

Izlazi u dva izdanja: slovenačko i srpskohrvatsko

MOJ MIKRO

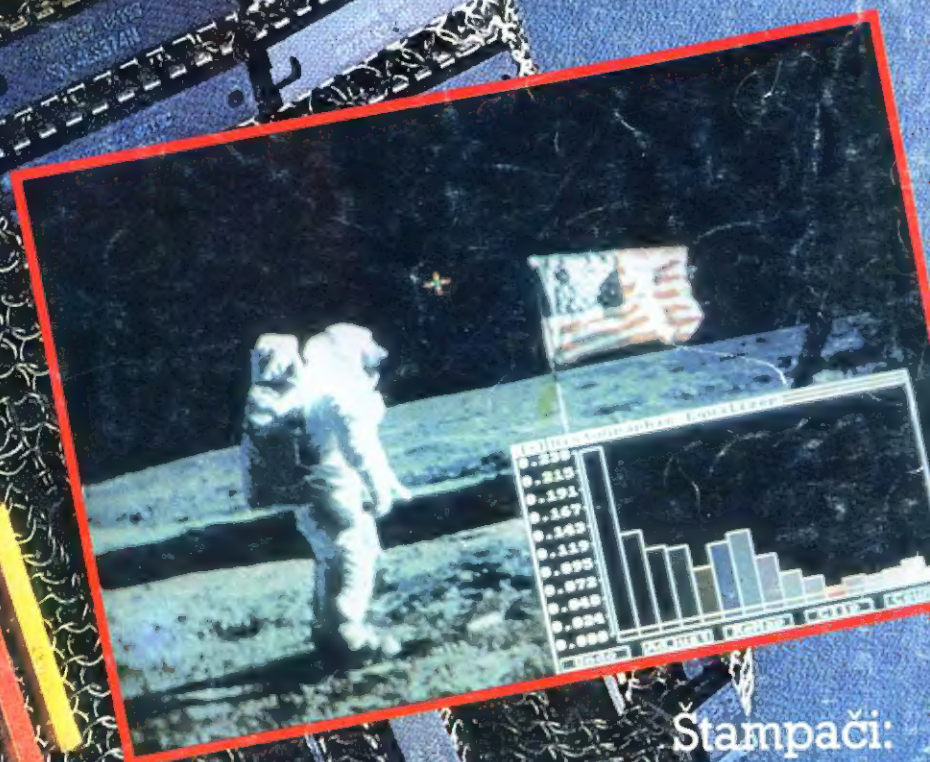
april 1988 / br. 3 / godina 4 / cena 1.800 dinara

& MOJ PC

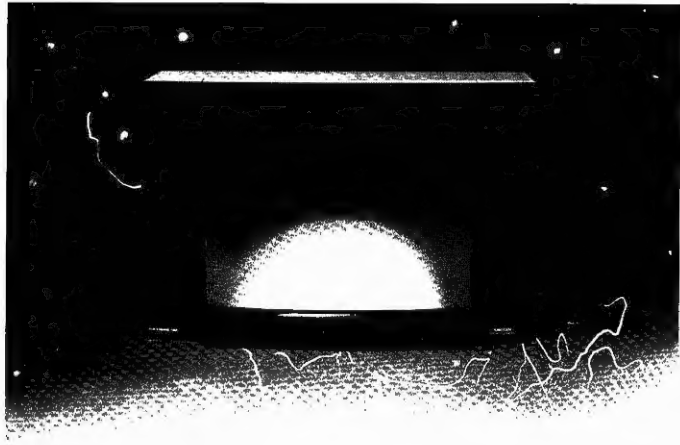
vrhunska muška kozmetika



Test: Amiga 2000



Stampači:
**24 iglica za
pilotak džep
(NEC P 2200
i Epsonov LQ-500)**
**Nova generacija
ličnih računara**



ORION



BLISTAVO SAZVEŽĐE NA NEBU ZABAVNE ELEKTRONIKE

- stereo TV prijemnik ORION
- FLAT & SQUARE ekran od 63 ili 70 cm
- jedinice za daljinsko upravljanje sa 50 memorija
- ugrađen video-tekst
- EURO SCART konektor

emona centromer
tozd globus ljubljana

Konzumacioni prodaj
LJUBLJANA SP-ORION, Tavora 21, (061) 334-766, 326-627
MARIBOR, Lemna, HOCE, Miklavška 63, (062) 304-697
NOVO MESTO Emona Dolenjka, Kidričev trg 1, (068) 23-395
ZAGREB: Emona Centromer, Prilaz JNA 8, (041) 430-133
NEKA: Emona Centromer, # Sopila 3, (091) 23-368
ČAKOVEC: Robna kuća Mednarodna, Trg republike 8, (042) 811-111 int. 215
BEOGRAD: Musicka robna kuća Pro emona, Cika (jubena 12, (011) 634-022, 634-089
 Centromerjur, Cika ljubena 6, (011) 626-934
NOVI SAD: Lemna, Belevar III oktobra 5a, (021) 331-603
SARAJEVO: Foto-Optik, Zrinskiog 5, (071) 26-789
SKOPJE: Centromerjur, Leninova 28, (091) 211-197

SADRŽAJ

Hardver

Test amigae 2000	4
Lični računari nove generacije	6
Štampač NEC P 2200	16
Intelov mikroprocesor 80386	19
Štampač Epson LQ-900	26

Softver

3D programi za amigu	6
Kako napisati loš program	17
Final Cartridge III za C-64	24
ZX spectrum: Rad u načinu IM 2	26
Čitamo sa CPC (3)	28

Praksa

Serijski međuskiop za CPC 6128	23
Upravljanje aparatima za domaćinstvo	25

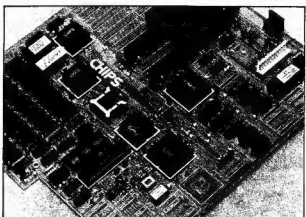
Rubrike

Mimo ekrana	11
Velika nagradna igra	43
Mali oglasi	44
Domaća pamet	53
Recenzije	54
Tačka na i	56
Vaš mikro	58
Pomagajte, drugovi	58
Igre	60

Moj PC

Concurrent DOS	31
Kontrola memorijskih lokacija	35
Berza Moj PC	37

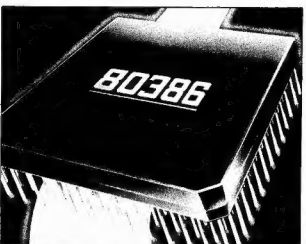
Na naslovnoj strani: Legendarno iskrcavanje američkih kosmonauta na Meseću možete videti i na ekranu amigae 2000, koji se nakon testa temeljno opisao Dušan Peterc, a fotografijama snabdeo Franci Virant. Za pozadnu snimku na naslovnoj strani upotreblili smo vršilošku mikroviziju savremenog zrakoplova, koji je za reklamu koristila poznata američka aeronautička firma Lockheed.



Strana 8: Dolaze nova generacija ličnih računara. Već danas postoje i za vas kompletna i parcijalna rešenja za uzbunjavanje vašeg PC.



Strana 16: Pritineri za 24 iglica danas su na dolovhat rukce i za korisnike sa plitkim džepom. Predstavljamo dva modela: NEC P 2200 i Epson LQ-900 (na slici).



Strana 19: Mikroprocesor Intel 80386 je elitan član dugovecke porodice. Kakve su njegove mogućnosti, šta se očekuje od njega?

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK • Zamenik glavnog i odgovornog urednika **ALJOSA VREČAR** • Poslovni sekretar **FRANCE LOGONDER** • Sekretarica **ELIČA ČOČIČIĆ** • Grafika i tehnička oprema: **ANDREJ MAVŠAR**, **FRANCI MIHVIČ**; • Stalni spoljni saradnici: **ZLATKO BLEHA**, **CRTO JAKHEL**, **MATEVŽ KMET**, dipl. ing. **ZVONIMIR MAKOVEC**, **DAVOR PETRIČ**, **JURE SKVARČ**, **JONAS Z.** (Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, GIN BEZLAJ (Goranje – Procesna oprema, Titov Veljeje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniku, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBARIĆ, dipl. ing. (Energoopreka: Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miroslav KODBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (S SRJ), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacija za tehničku kulturu, Ljubljana), Tone POLJENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGL (Inštitut Jože Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana • Predsednica Skupštine ČGP DELO: SILVA JEREŠ • Glavni urednik ČGP DELO: BOŽO KOVAC • Direktor OOUR Revije: ANDREJ LESIAK • Nenaručen materijal ne vraćamo • Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984. **MOJ MIKRO** otkodbeno je posebnog prava na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, telex 31-255 YU DELO • Mali oglasi: STIK, oglašno tržište, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, lokal 26-85 • Prodaja i preplata: Titova 35, telefon: (061) 315-366

Preplata: za četiri meseca (maj-avgustobar 1988): 7200 din. Za inostranstvo: 125 Asch, 13.000 Lit, 20 DM, 15 Str, 60 Fr, 11 US \$

Uplat na širo račun: ČGP Delo, tozj Revija, Titova 35, 61001 Ljubljana, Kolportaza – telefon: (061) 319-790, preplata – telefoni: (061) 319-255, 318-255 i 315-366. Jedan primerak (u kolportazi ili preplati) staje 1.800 dinara. Uplatnice za plaćanje preplate šalju se tri puta godišnje. Godišnja preplata za inostranstvo: 125 Asch, 13.000 Lit, 20 DM, 15 Str, 60 Fr, 11 US \$

Čitaocima Mog mikra, pa i mladima, ne treba posebno objašnjavati da je nabujala administracija jedina od najtežih grizlica koje rastuća tela jugoslovenskog društva. Uostalom, to priznaju i nosioci najodgovornijih funkcija u Federaciji, republikama i pokrajinama. Ali manje je poznato – a to će mnoge iznenaditi – da se poslednjih godina broj zaposlenih koji ne stoje za prljavim kioparajim mašinama nego sede u timim i čistim kancelarijama povećava i u zemljama razvijeneog sveta. Pa ipak, te zemlje ne zapadaju u krizu zbog toga; naprotiv, upravo seljenje radne snage iz fabričkih pogona u poslovne zgrade jedan je od razloga što nas razvijena društva sve brže pretiču sleva i desna. A neko će sada možda zapitati kakve veze ima to »sociološko« razmišljanje sa revijom koja se bavi svetom računarstva!

Ima neka veza, i to suštinska. »Beli okovratnici«, kako se u svetu kaže za ljude koji rade u zavetnin – bilo da je reč o administrativnom osoblju, programerima, istraživačima, in-

Važna promena
Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ili (061) 315-366,
lok. 27-12
od sada svakog četvrtka od 8 do 11 časova

borantima, vodećem kadru, itd. – u razvijenim zemljama stvaraju novu vrednost. Svojevremeno su, kao što naši još i danas rade, i oni više ili manje »prebacivši hartije«, sređivali ono što bi neko drugi (radnik za mašinom, trgovac za pultom, činovnik za šalterom banke) stvorio, dok sami nisu stvarali ništa opipljivo novo. Ali baš s razvojem informatike situacija se iz korena izmenila. Računari povezani u mreže i snabdeveni sa svim impresivnijom periferijom postali su vrednod efikasno oruđe za stvaranje nove, opipljive vrednosti. U SAD je, na primer, prošle godine informatika – mereno dolarima – prvi put pretekla sve druge delatnosti, uključujući industriju automobila koja je decenijama nosila zastavu ekonomskog razvoja i time porasta blagostanja stanovništva.

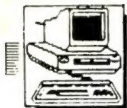
Nije, dakle, rešenje u tome da se »beli okovratnici« pošalju iz kancelarije u proizvodne pogone (kako su neki kod nas već učinili). Treba te ljude zapravo upoznati sa savremenim znanjima i snabdeti ih novom tehnologijom, a u isto vreme zakomahati ih osloboditi jalovog »prebacivanja« hartije. Na taj način će se i u našim kancelarijama početi da stvara nova vrednost, onako kao što se na Zapadu već od nekog vremena radi.

Idealna dopuna
biološkoj prehrani kose

FITOVAL®

šampon za jačanje
kose i korijena kose

kapsule za biološko
prehranu kose



DUŠAN PETERC
Foto: FRANCI VIRANT

A migino približavanje svetu PC izvršilo se u tri koraka. U ono davno vreme amige 1000 bio je napisan softverski MS-DOS emulator. Njime se bez problema može da pokreće WordStar, Turbo Pascal, Lotus 1-2-3 i dBase III, a programi prenose na PC Kermitom ili se kupi dodatna disketna jedinica od 5,25 inča. Stvar je potpuno simpatična, ali 50 odsto brzine već ionako sporog XT-a, grafiku MDA i CGA bez utičnica za proširenje verovatno nije pošteno nazvati PC kompatibilnim računarom. Zatim je u Commodoreovoj nemačkoj fabrici u Braunschweigu razvijen Sidecar. Reč je o velikoj kutiji koja se mogla priključiti na magistralu za proširenje na desnoj strani amige 1000, a sadržavala je kompletan PC-XT kompatibilan računar sa tri utičnice za proširenje i kolom za komunikaciju s amigom. O tehnologiji i trikovima primenjenim za izvođenje pisaču pri opisu XT kartice za amigu 2000, jer su jednaki. Uz cenu od 1.600 do 2.000 DEM (maraka) vrednost Sidecara je pre svega pedagoška. Ta lekcija je nemačkim inženjerima Commodorea bila i te kako potrebna, jer su upravo oni razvili amigu 2000. Žaloso je što kupci moraju da plaćaju takve podvige koji spadaju u samoobrazovanje, ali situacija je potpuno antisimetrična u odnosu na jugoslovensku privredu jer ne moramo da kupujemo prošašene proizvode, a i daci su ponešto naučili.

Amiga 2000 je u suštini jednaka amigi 1000, samo što je u većoj kutiji tako da se u nju može umetnuti više disketnih jedinica ili tvrdih diskova i kartice za proširenje po standardu amige, PC XT ili AT. Pričalo se da će amiga 2000 imati i bolju grafiku, 68020 ili bar 68010 sa taktom 14 MHz, ali od svega toga nije bilo ništa. U američkoj centrali se upravo tada vodio novi krug razgovora sa bankarima (da li se još sećate Commodoreovih dugova?) i bila bitka za prevlast u odboru akcionara, pa im je verovatno ponešto energije za razvoj novih modela. Jedini pravi novitet ostala je XT kartica. Pre Commodorea su PC XT na kartici razvili Sun, Appolo i Xerox za svoje radne stanice, a onda je to učinio i Apple za macintosh II. Samo u pravcu PC kompatibilnosti amiga 2000 nadmašuje svoje »konkurent«, jer ima utičnice za proširenje i XT i AT kompatibilne. Commodore zaslužuje pohvalu još u jednom pitanju: za razliku od starih Tramielovskih navika amiga 2000 se obrela u prodavnicama već mesec dana pošto je bila predstavljena na prošlogodišnjem hanoverskom sajmu. Mega ST mogla se dobiti tek u septembru mesecu, ali još ni tada nije došao kraj kolobocijama sa Atarijevim bliterom.

Svoju amigu 2000 kupio sam već avgusta meseca prošle godine i dobro je upoznao, tako da ovaj opis testa obuhvata iskustva od više nego pola godine. Na taj način ću za tvoriti i usta čitaocu koji je tvrdio da nas konsignacije potkupljuju, ust-



TEST: AMIGA 2000

Najlepša prijateljica

(ubilački virus, pa šta onda)

pajući nam računare na ocenjivanje. Jasno mi je isto tako i da će se odmah naći neko drugi ko će tvrditi da ja samo hvalim svoj računar... Najbolje da ocenite sami.

The slot machine

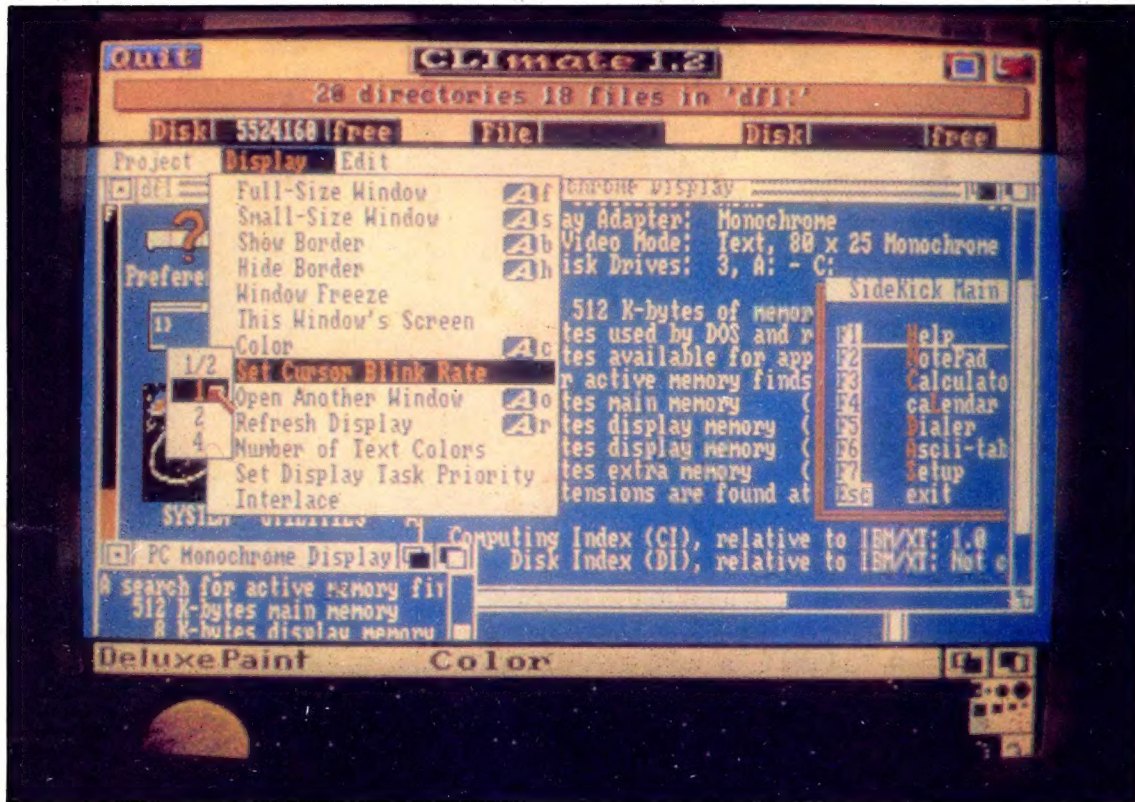
Na slici pored naslova vidite kakva je amiga 2000: kutija je bež boje, veličine je otprilike kao IBM PC, ima ugrađene otvore za dve disketne jedinice od 3,5 inča (jedna može da se zameni tvrdim diskom) i jednu od 5,25 inča (koja takođe može da se zameni tvrdim diskom). Na levoj strani su sijalice za tvrdi disk i napajanje; tu poslednju možete da uplatite i gasite softverski sa POKE 12574721, 254 i POKE 12574721,252. Desno dole su konektori za tastaturu i dva miša, palice za igru ili svetlosno pero. Konektori su uvučeni duboko u računar i zato je pravi podvig zamena miša palicom za igru. Najgore je što pri tome možete da rasklimate konektor i onda u kritičnom trenutku otkaze dugme za ubijanje agresora iz vasione. Pozadi, na poleđini računara su sleva udesno: video izlaz

(jednak kao u amigi 500 i 1000), paralelni Centronicsov interfejs, konektor za priključenje još dve disketne jedinice, levi i desni audio izlaz i serijski interfejs RS-232. Tu je i dugme za uključivanje, priključak za napajanje, suviše bučan ventilator i izrezi za kartice za proširenje.

Prednja strana kućišta je plastična, a drugi delovi su metalni. Da bi se računar otvorio treba odvrnuti pet zavrtnja: po dva levo i desno i jedan na poleđini. Takvim zahvatom gubite garanciju. Smatramo takvo ograničenje koje postavlja Commodore prilično nerazumnim s obzirom na to da je reč o računaru sa karticama za proširenje. Iznad osnovne ploče je desno pričvršćen okvir za dodatne disketne jedinice i gigantski uređaj za napajanje od 220 vati, sa već pomenutim ventilatorom. Kad odstranite i taj noseći okvir otvara vam se panorama na relativno praznu četvoroslojnu štampanu ploču. Na ovom mestu pozivam redovne čitaoce Mog mikra da pogledaju sedmu stranu aprilskog broja revije iz 1987. godine, gde je objavljena dvaput reflektovana slika matične ploče amige 2000. Nadam se da dvodimenzional-

ne transformacije ne premašuju vaše mogućnosti apstraktnog mišljenja. Elementi na ploči su nalik onima na amigi 1000: MC 68000 sa 7,14 MHz, Paula, Denise, Agnus, dvaput 8520, 512 K RAM i 256 K ROM da Kickstartom V 1,2. Za detaljniji opis možete da pročitate članak o testiranju amige 500 u prošlogodišnjem letnjem i septembarskom broju. Novitet u vezi sa amigom 1000 i 500 je serijski ugrađen baterijski časovnik. Sistemski datum podešava se sa CLI naredbom »date«, a baterijski časovnik sa »setclock opt save«, a pročita se sa »setclock opt load«.

A sada druga novost: utičnice za kartice. Najvažnija je u svakom slučaju 86-pinska procesorska utičnica koja ima neposredan pristup svim signalima na magistrali 68000 i prema tome može da deluje kao gazda (master) na magistrali. Predviđena je za novije članove porodice MC 680x0 zajedno sa matematičkim koprocesorom. Pošto je Atari zastrašivao već sa modelima sa 4 Mb memorije, a za preoblikovanje matične ploče više nije bilo vremena, komodorovci su na brzinu zakrpali zajedno karticu za proširenje za 1 Mb memorije, popunili je do polovine, a za druge čipove ostavili podnožja. Prema tome amiga 2000 u standardnoj konfiguraciji ima 1 Mb memorije koja se kupovinom šesnaest čipova može jednostavno proširiti na 1,5 Mb. Ima nekoliko posledica toga brzog razvoja: kartica je u procesorskoj utičnici i moći ćete da je izbacite ako kupite karticu sa 68020 i 68881. Kartica ne odgovara amiginom standardu AutoConfig, tako da morate podešavati mostiče (džampere tj. jumpere) ako želite da povećate količinu memorije na ploči. Operativni sistem dodatne me-



Multitasking operacioni sistem u živo: gore CLI-mate, u sredini PC-prozor, dole Deluxe Paint II PAL.

morije ne prepoznaje na način Auto-Config u kom se kartica javlja i »kazuje« da ima toliko i toliko memorije od te i te adrese, nego prilikom starta mora »pipanjem« tražiti memoriju. Čovek bi sve to još nekako i podneo kad kartica ne bi imala i stanja čekanja, navodno zbog toga što dinamični RAM 4257 i 4256 imaju različiti način osvežavanja, a želeli su da zadrže kompatibilnost sa oba. Od čuvene podele na »chip RAM« (do kojega pristup imaju mikroprocesor i specijalni čipovi) i »fast RAM« (do kojega pristup ima samo mikroprocesor) ostalo je malo: ako niste u nekom zaista intenzivnom grafičkom načinu (drži i izmeni, ili 640x512 u 16 boja, programi se u »chip RAM-u« izvode 5 odsto brže nego u »fast RAM-u«.

Pored procesorske utičnice na matičnoj ploči ima još pet 100-pinskih amiginih utičnica čije se dimenzije i signali razlikuju od staroga standarda Zorro za amigu 1000 (npr. nema više Motorolinog IPLO-2). Ako Commodore želi da neko proizvodi kartice za njegove računare, moraće da se odvikne od menjanja standarda za svaki novi model. U isti red sa dve amigine utičnice stavljene su i dve utičnice AT, a pored njih još dve utičnice XT koje mogu da se prošire na standard AT. U desnom gornjem uglu je kartica za genlock i/ili TV modulator.

Unutrašnje disketne jedinice od 3,5 inča za amigu 2000 mogu da se dobiju već za 300 DEM, a spoljne za 350 DEM. Kad kupujete vodite računa o tome da disketna jedinica bude podešena specijalno za amigu, a prilikom ugradnje na mostić da bira jedinice (drive select) na disketnoj jedinici i da spojite mostić J36 na matičnoj ploči.

Još nismo završili zabavu sa hardverom. U jesen 1987. godine

Commodore je izradio novu amigu 2000 koja se zove B2000. Razlike su sledeće:

- 1 Mb na osnovnoj ploči, tako da nema karticu sa proširenjem memorije (s tim otpada jevtino proširenje na 1,5 Mb i stanja čekanja)

- upotrebljeni su specijalni isti čipovi kao u amigi 500: Fat Agnus (iz nepoznatih uzroka preimenovan u Fat Lady) i Gary

- na poleđini je i crno-beli video izlaz, kao na amigi 500

- mostić J36 za priključenje dodatne disketne jedinice nije više skriven ispod uređaja za napajanje, nego je na kablu za priključenje disketne jedinice

- novi mostić J500; ako ga prekinete isključujete novih 512 K na matičnoj ploči i tako možete da upotrebljavate karticu za proširenje memorije iz A2000 u procesorskoj utičnici.

Kao što vidite, razlike su u prvom redu kozmetičke.

Kartica PC XT

Kartica A2088, koja vam omogućava kompatibilnost sa PC XT, zauzeće jedan PC AT i jednu amiginu utičnicu. Na njoj je mikroprocesor 8088 standardne brzine 4,77 MHz, podnožje za aritmetički koprocetor 8087, Phoenix BIOS 3.2, 512 K RAM, 128 K »dual ported« RAM (za komunikaciju sa amigom), kontroler disketne jedinice i konektor za dva diska (jedan spoljni i jedan unutrašnji), čip PC Multifunction (zamenjuje kontroler DMA, kontroler prekida i obezbeđuje signale na magistrali PC) i dva čipa PLA za komunikaciju sa amigom. U stvari je reč o potpunom PC XT na kartici, koji radi punom brzinom, a od amige pozajmi ekran, tastaturu, paralelni interfejs i - ako je potrebno - i tvrdi disk. Na amiginjoj strani jedan od amiginih

procesora obezbeđuje dodelu navedenih kapaciteta PC-u. Nije to mali zadatak naterati Intel i Motorolu na miroljubivu koegzistenciju u istoj kutiji, jer ne mogu da se slože ni o pitanju gde treba da bude najvažniji bit (MSB). Za komunikaciju između računara služi »dual ported« RAM, a da se ne bi istovremeno oba vrzmala po njemu postoje semafori Dijkstre. Kada jedan ima šta da kaže drugome, upozoravaju se uzajamno prekidima.

Kolege iz Sveta kompjutera pogrešno su informisale svoje čitaoce na 65. strani martovskog broja tvrdnjom da amiga 2000 sa karticom XT ne podržava grafiku, jer pored MDA emulira i CGA. U amigu može da se ugradi i tvrdi disk na kartici na PC strani i da se formatira u dve particije, jednu za AmigaDOS i jednu za MS-DOS. Amiga će moći da koristi taj tvrdi disk prekidom 13 H, čiji program će prilikom starta sistema

TEHNIČKI PODACI

Mikroprocesor: Motorola 68000, 16/32-bitni, 7,14 MHz, tri specijalna (custom) čipa

Memorija: 1 Mb standardno, mogućnost proširenja do 9,5 Mb

Disketne jedinice: jedna od 3,5 inča, 880 K standardno, opciono još tri, od čega jedna unutrašnja; opciono sa PC XT ili AT kompatibilnom karticom jedna unutrašnja od 5,25 inča 360 K ili 1,2 Mb, opciono još jedna spoljna na PC karticu

Tvrđi diskovi: 20-340 Mb, kontroleri SCSI, ST-502, sa PC karticom bilo koji PC kontroler

Utičnice za proširenje: 1 MMU koprocetorska, 5 Amiga, 2 AT 2 XT, 1 video aplikacije

Tastatura: 96 tastera, numerički deo, kursorski deo, 10 funkcijskih tastera

Konektori: 2 miš/palica za igru DB-9, tastatura, RS-232 Centronics DB-25, video izlaz DB-25, disketna jedinica, 2 stereo izlaza RCA

Baterijski časovnik: da

Grafika: 320 x (256 ili 512 prepleteno) od 2 do 32 boje, paleta 4096. HAM 4096, half-brite 64, 640 x (256 ili 512 prepleteno) od 2 do 16 boja, paleta 4096; najviše osam slika u horizontali, matrica 16 x proizvoljno

Zvuk: 4 nezavisna 8-bitna D/A kanala, najveća frekvencija uzorkovanja 29 kHz, niskopropusni filter 7,5 kHz

Cene: A 2000 s monitorom 1084 SR Nemačka 2.800 DEM, Konim, Ljubljana 2.118 USD + 60% dinarskih dažbina druge cene: vidi tekst

izmeniti u skladu sa svojim potrebama. Ako nekoga zanimaju pojedinsti o izvedbi kartice XT, u svakom slučaju treba da pročita odličan članak The Commodore A2000 u Byteu (mart 1987).

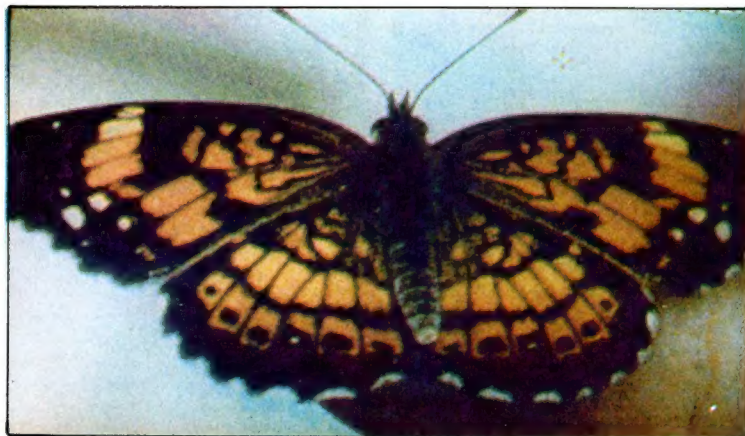
U Studiju za marketing ČGP Delo nabavljena je amiga 2000 sa karticom PC XT i zahvaljujući njihovoj ljubaznosti video sam kako XT funkcioniše u praksi. Njihova zasluga je i slika koja prikazuje rad PC-a zajedno sa drugim programima. Kartica PC ima i nekih ograničenja, koja su većinom tehnički opravdana. Zvuk

Ako nemate problema sa ženama u životu, onda ćete ih sigurno imati sa Lolom, curom glavnog junaka kino igre King of Chicago.





TRODIMENZIONALNI PROGRAMI ZA AMIGU

»Tragom zraka«
sa prijateljicom

Testna slika programa PIX-mate, 320x400 u modu HAM.

PC-a nije povezan sa amiginim monitorom i generiše ga mali zvučnik na karti PC. Trepereći znaci na PC-u nisu prikazani jer bi to trošilo suviše mnogo amiginog procesorskog vremena. Miš sve vreme pripada amigi što donekle ima smisla jer se na amigi klikom u prozor odlučuje o tome koji proces je aktivan (dobija ulaz sa tastature), i razvlače se i smanjuju prozori. Paralelni interfejs LPT1: može samo ekskluzivno da bude dodeljen amigi ili PC-u. Amiga ima problema sa pomeranjem teksta. PC može da prikazuje tekst u rezoluciji 640 x 200 u 16 boja, jer ima generator znakova i za to potroši 2 K za kodove ASCII i 1 K za svojstva znakova (boja, treperenje), a amiga nema posebni tekstualni način i za to troši 64 K. Proces na amiginoj strani je doduše »pametn« i obnavlja samo one delove slike koji su zaista novi, ali pri pomeranju teksta treba više puta u sekundi prebacivati svih 64 K. To je težak zadatak čak i za bliter. Zato dolazi do poskoka za više redova odjednom. Problem se može rešiti žrtvovanjem pravog prikaza (ograničenjem na dve bitne ravni, to jest 4 boje) ili povećanjem prioriteta procesu koji je zadužen za PC prikaz. Na žalost, resetiranje testerima CTRL+A+A više ne radi, jer ne resetira PC. Ali prikaz na amigi omogućava i nekoliko stvari koje nisu moguće na PC-u. Sesnaest fiksnih boja PC-a mogu da se pretvore u bilo koju od amiginih 4096. Mogu da se otvore dva prozora za prikazivanje PC-a (nisu u pitanju različni PC procesi), zatim neka važna informacija na njemu može da se »zamrzne« i upotrebi pri radu s drugim prozorom. Clipboardom može da se prenosi tekstualna i grafička informacija iz PC-a na amigu. Slika prikazuje dva otvorena PC prozora u jednobojnom prikazu prilikom izračunavanja Nortonovog faktora koji je tačno 1, i program SideKick. Sve to radi na normalnom amiginom Workbench ekranu, a dole sam pokrenuo još i Deluxe Paint II, a gore CLI-mate.

Februara ove godine Commodore je počeo da prodaje i dugo najavljivanu karticu PC AT sa 80268 na 6/8/10 MHz i AT-ovu disketnu jedinicu. Cene se kreću od 1.600 do 2.000 DEM. Najavljuje se i razvoj kartice 80386, što verovatno nema baš smisla dok se ne nađe rešenje za probleme sa amiginim prikazivanjem PC-ove slike.

Na zimskom CES-u u Americi Commodore je predstavio svoju karticu 68020 sa 68881 i 68551, koja bi trebalo da omogući UNIX na amigi. Niko nije tvrdio da je UNIX već napisan pa će se morati još nekoliko meseci pričekati na njega. Firma CSA, koja već duže vremena veoma skupo prodaje svoje kartice 68020 sa 14, 20 i 25 MHz sa 32-bitnom memorijom i brzim tvrdim diskovima SCSI, nedavno je predstavila i pločicu piggyback sa 68030 i 68882, koja se umeće u podnožje 68020 i učini sistem četiri puta bržim. Cene nisu u jugoslovenskom rangu.

Već od januara meseca Commodore prodaje tvrdi disk 20 Mb sa kontrolerom SCSI, na kom je 4 MHz Z80 koji obzbeđuje priključenje najviše sedam jedinica SCSI i dve po standardu ST506. Cena je 1.400 DEM, što je svakako suviše. Novi monitor 1084 razlikuje se od 1081 po tome što ima ekran koji ne zablještava, a cena je jednaka, to jest oko 650 DEM.

Kartice za proširenje različitih proizvođača sa 2 Mb memorije bez stanja čekanja mogu da se dobiju već po 850 DEM. Cena 8-Mb kartice još se kreće oko 2.000 dolara, jer cene 1-Mbitnih čipova – zbog američkog pritiska na Japance – ne padaju onako brzo kao nekada.

Problem slike koji neprijatno treperi u prepletenom načinu može da se reši na tri načina:

– kupi se plastični filter Jitter-Rid za 30 DEM, koji umnogome ublažava treperenje

– kupi se grafička kartica MicroWay koja potpuno ukloni treperenje

– kupi se monitor sa dužom postojanošću fosfora, po ceni od 3.500 DEM.

Prvo ćemo videti kako stoji stvar sa kompatibilnošću sa ranijim modelima. Najveći problem je što imamo suviše memorije (ovo treba da pročitaju i vlasnici A500 sa proširenjem memorije). Stariji programi, naročito nemački (Kingsoft) i Epyxovi ne prave razliku između »chip memory« i »fast memory«, a pošto je strategija AmigaDOS-a da memoriju dodeljuje odozgo nadole (da bi uštedeo što više grafičke memorije), ti programi učitaju slike i zvuke u »fast memory«, na ekranu – umesto figurica – dobijamo mrlje i – umesto muzike – pucketanje. Za

Nastavak na str.13

PRIMOŽ PERC

Čitaocima koji se interesuju za svet računarske grafike, pojam »raytracing« sigurno nije nepoznat. Kod »praćenja zraka«, kako bi se jednostavno moglo reći, u pitanju je simulacija svetlosnog zraka u okolini. Pri tom je naš zadatak samo da konstruišemo telo, odredimo položaj kamere (posmatrača), položaj i jačinu izvora svetlosti. Sve drugo prepuštamo računaru koji na osnovu matematičkih algoritama izračunava sliku.

Dosad je ovo bilo izvodljivo samo većim računarima, jer 8-bitnici imaju suviše slabu grafiku i suviše spor procesor. S pojavom 16-bitnih računara i korisniku kućnog računara je omogućen ulaz u svet »raytracinga«.

Ako želimo zaista da postignemo dobar kvalitet slike, nije toliko važna rezolucija, već broj boja koje možemo da prikažemo istovremeno. Standard je 16 miliona boja, ili 24 bitne ravnine ($2^{24} = 16$ miliona). Povećanjem broja bitnih ravnina strmo se povećava i vreme računanja. Za nekoliko sekundi animiranu špicu – kojoj možemo da se divimo na TV – potrebno je na stotine radnih časova, koji obično nisu baš jeftini.

Amiga kreće drugim putem

Amigin hardver može da prikaže 4096 boja istovremeno, ali to ne po-

Sa SCULPT 3D možemo da konstruišemo i kompleksne objekte.

stiže, kao što bi se pomislilo, 12-bitnim ravninama, već samo sa šest. Naime, boja tačke se određuje s obzirom na boju susedne tačke, tako da ne možemo prikazati oštre prelaskne boja (na pr. bela tačka pored crne). Pošto su u prirodi oštri prelasci boja ionako retki, to nije suviše veliko ograničenje. Pošto upotrebljavamo samo 6-bitne ravnine, vreme se doduše smanjuje, ali uprkos tome moramo još da računamo s čekanjem od nekoliko časova. Ovaj problem delimično ublažava univerzalnost, jer za vreme računanja možemo da obavljamo neku manje složenu operaciju, na pr. uređivanje teksta.

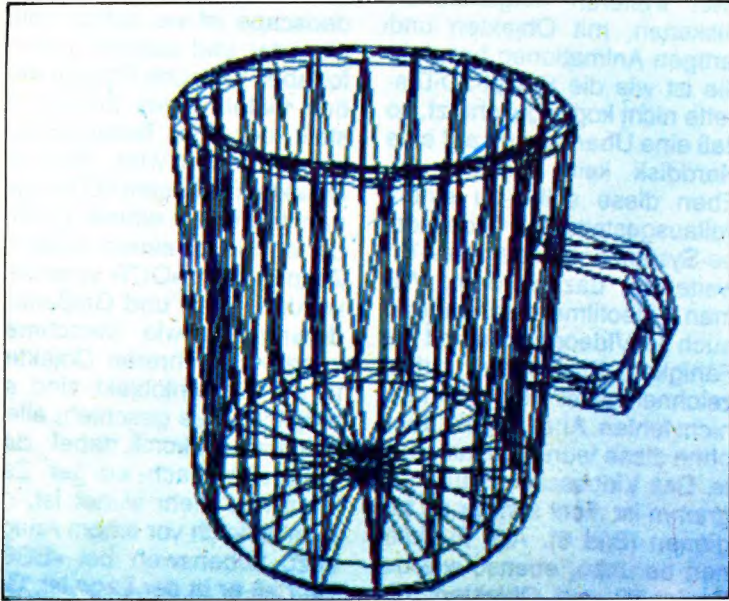
Potpuno ovaj problem eliminišu t. zv. turbo kartice. Ovog trenutka je najbolja CPU 2000 koja je koncipirana na procesoru 68020, kome pomaže još matematički procesor 68881. Taj dodatak navija amigu na četrdesetostruku brzinu IBM PC AT.

I problem »poluprofesionalne« grafike može da se reši. MIMETICS nudi grafičku karticu 1024 x 1024 u 2 M boja. Cena još nije poznata, mada će biti, najverovatnije, oko 1.500 DM. Cena celokupnog sistema koja obuhvata:

– A 2000 i A 1081	3.000 DM
– 2 Mb RAM	1.000 DM
– Turbo kartica	5.000 DM
– Grafička kartica	1.500 DM
Ukupno oko	10.000 DM

Time se već približujemo ceni tako zvanih LOW COST sistema, kao što su na pr. oni iz serije MINI-VAX koje možemo nabaviti i za manje novca, mada su hardverski i softverski manje fleksibilni. Alternativu predstavlja, na kraju krajeva, Atarijev transputer koji ima sličnu sposobnost kao gore opisana konfiguracija, ali je još svež – bez softvera.





Šoljica – žičani model.

Baš je softver suština ovog napisa. Amiga je trenutno jedini kućni računar za koji uopšte postoji programska oprema za raytracing. Najbolji program ovog trenutka je SCULPT 3D, delo Erica Grahama. Oni koji su videli demo juggler (izrađen je bio s tim programom), verovatno će se složiti da je dobar dokaz o mogućnosti ovog programa.

U početku vidimo tri prozora koji predstavljaju tlocrt, vertikalnu projekciju i bočnu projekciju. Simbolima na prozoru objekt možemo da okrećemo, označimo (crvene tačke postaju žute), možemo da povećamo ili smanjimo veličinu prostora u kome je objekt (za faktor 2) i promenimo smer posmatranja (na primer sa south na north), tako da u suštini predmet možemo da posmatramo iz šest pravaca. Na raspolaganju imamo i dizalicu kojom objekt pomeramo tamo-amo (levo dole). Naravno, prozore možemo proizvoljno da povećamo, ili sakrijemo iza drugih prozora, što je promišljena opcija, jer u praksi ionako radimo samo u dve.

Svako telo je u Sculptu predstavljeno kao masa trougla. Crtamo tako da najpre pritisnemo levo i potom desno dugme, pa se pojavi žuta tačka. To ponavljamo još dva puta, a onda simbolom na prozoru (trougao) sve tri povežemo. Trougao možemo da upotrebimo samo tri puta, kad su na ekranu tri selektirane tačke (selektirana tačka je žute boje). Kad trougao nacrtamo, onda ga deselektiramo i nacrtamo novi.

Pošto se ovalna tela ovim metodom praktično ne mogu konstruisati, u programu su već ugrađeni neki likovi (na pr. kocka, kvadrat, konus, valjak). Možemo da konstruišemo i sopstveni objekt, da ga sačuvamo (SAVE OBJECT) i napravimo biblioteku objekata.

Za konstruktore će biti interesantan meni EDIT koji je pun korisnih opcija. Opcijom ERASE možemo da brišemo tačke, izvor svetlosti, duži, ili čak celo telo. U podmeniju DO telo možemo da povećamo za proizvoljni faktor – ako je suviše uglasto

možemo da ga »zaokružimo«. Na raspolaganju je i FILL koji telo popuni i SUBD VIDE koji ga deli na više manjih trougla. REFLECT telo preslika preko određene tačke, a SPIN ga oko tačke okrene. U podmeniju TEXTURE određujemo materijal tela (staklo, ogledalo, mlečno staklo itd.). Jačinu, boju i položaj izvora svetlosti podešavamo u podmeniju LAMP, a COORDS služi za preciznije pozicioniranje. U meniju TOOLS su, kao što već samo ime ovori, različita oruđa. Selektorom i deselektorom označimo veće grupe tačaka istovremeno. Prava poslastica za konstruktore je opcija MAGNET. Magnetom privlačimo ili odbijamo sve označene tačke i tako stvaramo nepravilan oblik. Opcijom CURVE crtamo krivulje, a sa EX-TRUDE tela razvlačimo (na pr. od kruga dobijamo valjak, od kvadrata kocku).

Ostaje nam još meni OBSERVER (posmatrač). Tu biramo u podmeniju MODE rezoluciju i broj bitnih ravnina. Možemo da je nastavimo do 24 bitne ravnine, što može da bude dobro ako imamo grafičku karticu sa 16 miliona boja. Veličinu konačnog proizvoda određujemo u podmeniju IMAGE SIZE. Najmanja (tiny) veličina zauzima osminu ekrana, a najveća (jumbo) prelazi preko ivica ekrana.

Sculpt 3D poznaje četiri stepena računanja: wire frame (žičani model), painting (osenceno), snap shot (jednostavni R. T algoritmi) i photo (fotokvalitet). Stepeni se ne razlikuju samo po kvalitetu, već i po vremenu računanja (od skoro trenutnih prikaza kod wire frame, do više desetochasovnih čekanja u foto-načinu).

Po želji možemo da podesimo i meko prelaženje boja (ANTI-ALIASING) što, naravno, zahteva dodatno vreme.

Preporučljivo je proizvod najpre razgledati u načinu painting i tek potom u foto načinu. Računanje po-



Šoljica – finalni proizvod.

činjemo sa START, a prekidamo sa ABORT. Konačnu sliku snimamo sa SAVE IMAGE i možemo da je učitaemo u bilo koji program za crtanje u načinu hold and modify (na pr. Prism).

Program ima, pored dugih računskih vremena, još jedan nedostatak – naime, pravi je »proždrljivac memorije«. Za pametan posao treba najmanje 1Mb, mada program ne beži ni od četiri megabajta.

Sta na kraju reći? Program može da se pohvali izvanrednim konstrukcionim delom i izvanrednim kvalitetom slika, a crnu tačku zaslužuje računski deo i činjenica da je program, što važi za memoriju, pravi bezdan bez dna. Isto tako smetaju mnogobrojni inspekti koje će autor – nadajmo se – u sledećim verzijama očistiti. Program nije preterano skup – u SRN staje 200 DM, a imaju ga i naši pirati.

UVOZIMO IZ TAJVANA SASTAVLJIVE RAČUNARE IBM*

NUDIMO:

- X T compatible IBM 100% sa 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% sa 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
- jednobojne monitore
- monitore u boji
- japanske stampace najboljih proizvođača
- video programe, visenamenske stampace
- dodatnu opremu za računare: floppy disk SSDD 48 TPI i DSDD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP

COMPUTER DIVISION

Ul. Rosseti 65 Trst. tel. 993940/729201 (3 avtomatske linije)
vogal ulice DEI PORTA - B tel. 993940/360990 - telex: 460175 ROCCO I

* IBM je zaštitni znak *INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES.

ORION

MADE IN JAPAN

TV · VIDEO · COMPUTER

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Ako kupujete računar, ili razmišljate o novom, priznajte da ste, makar ovaj i iz daljine, poželili neku od novijih mašina koje koriste ne 16/8-bitne (kao stari PC), pa čak ne ni 16/16-bitne (kao AT i PS/2 modeli 50 i 60) računari, već ono pravo, novi 32-bitni računar. Najzad, kažete vi, 32-bitna magistrala je dva puta brže. Radni taktovi su 16 i 20 MHz, opet povećanje brzine od 2 do 2,5 puta. U zbiru, to bi trebalo da bude najmanje 4 puta brže od AT-a. No, da li je baš tako? Isplate li se takve mašine?

Kompletna rešenja

Na samom kraju prošle godine i početkom ove, na tržištu su počeli da se pojavljuju novi računari više klase, koji umesto do sada dobro poznatih INTEL IAPX 8086, 8086, 80186 i 80286 procesora koriste najnovije INTEL-ove čedo, 80386. Razvoj ovog procesora je, po INTEL-u, koštao ni manje ni više od 100 miliona dolara (!). Da se ukratko podsetimo: radi se o 32-bitnom procesoru, sa 2³⁰ memorijskih linija (što znači da može neposredno da adresira 4,2 gigabajta), sa mogućnošću da radi sa virtuelnom memorijom od ravno 70 terabajta, ili oko 3 K za svako ljudsko biće na ovoj planeti. Radna učestanost prve serije procesora je bila prvo 12, pa 16 MHz, a već se u prodaji nalaze i verzije od 20 MHz. INTEL smatra da je gornji prag radne učestanosti ovog procesora oko 33 MHz, što je najmanje 65% brže od postojećih mašina u ovoj klasi. Na papiru, sve se slaže. A u praksi?

Izmerjena koja je objavio američki časopis BYE-TE ukazuje na to da sve ovo ima dosta osnova. Po njima, standardni AT računar, sa 80286-8 procesorom na 8 MHz i jednim stanjem čekanja, izvrši oko 1.600 naredbi u sekundi, u poređenju sa IBM PS/2 modelom 80 koji izvrši oko 3.600 naredbi u sekundi. Prvo što zbuñuje je dosta mali broj ovoga drugog modela; kako to, kada ima časovnik na dvostruko većoj učestanosti i ima dvostruko širu magistralu? Zar više ne važi da je $2 \times 2 = 4$? Važi, ali za sada nema 32-bitnog operativnog sistema, pa 80386 radi kao običan 8086 na visokoj učestanosti. Dakle, pošto nema ničega što koristi njegovu široku magistralu, on se ponaša kao svoj praded, baš kao što se i njegov otac, 80286, ponaša kao predak 8086. Uostalom, pogledajmo jedan mali tabelarni pregled ponašanja najpoznatijih INTEL-ovih procesora.

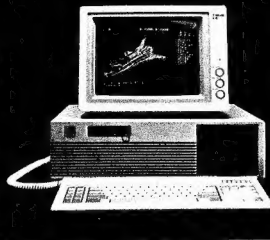
Naredba u mašinskom jeziku	Opis naredbe	Mikroprocesor INTEL IAPX 80xx			
		88	86	286	386
NOP	Nulta operacija	3	3	3	3
ADD AX, 100	Dodaj 100 registru X	4	4	3	3
LEA SI, (BX + DI + 1)	Očitaj efektivnu adresu	14	14	3	2
JMP label	Predi na blisku adresu	15	15	7	7
ROL AX, CL	Rotiraj AX (CL = 12)	56	56	17	17
IMUL BY	Pomnoži cele brojeve	154	128	21	9-22
IDIV BX	Podeli cele brojeve	184	165	25	27

Gornja tabela prikazuje broj ciklusa daveća takta potrebnih za izvršavanje nekih odabranih naredbi na mašinskom jeziku. Ne upuštajući se ovom prilikom u dublju analizu, zadržaćemo se samo na poređenju 80286 sa 80386. Jasno se vidi da noviji 32-bitni procesor nema nekih očiglednih prednosti nad svojim poznatim prethodnikom. Jedinie dve prednosti koje on ima ne vide se na tabeli, a to su, prvo, da je izveden u savremenijoj tehnologiji, što mu omogućava rad na višim učestanostima, i drugo, onog momenta kada počne da radi sa 32-bitnim operativnim sistemom, biće u očiglednoj prednosti nad prethodnicima.



Računar CSS 288-X

Računar CSS 286-A



NOVE GENERACIJE

LIČNIH RAČUNARA

Od Intelovog čeda do hlađenja tih divnih dodataka

Naravno, odmah treba postaviti znak pitanja iz ove konstatacije, i to iz prostog razloga što se još uvek ne zna tačno ni da li će svi računari sa 80286 procesorom moći da rade sa OS/2,

održavaju svoja obećanja, i na tržište početkom ove ili tokom prvog kvartala ove godine izbace OS/2, ova situacija će se promeniti. No, čak i tako, na pojavu 32-bitne verzije OS/2 černo još popričačate, a kada se pojavi, trebace vremena da softverske kuće prilagode svoje programe.

Kao opšti zaključak, nameće se konstatacija da će osnov računarsstva u narednih par godina biti 80286, a ne 80386, s obzirom na to da ovaj prvi čeka još od 1984. godine da se njegove sposobnosti iskoriste. Najzad, ostaje ono poslednje pitanje: ako je sve to tako, čemu onda uopšte 32-bitni procesor? Kome on treba?

Ako izostavimo sada već klasičan pogled na ovo problematiku, koju znamo od pojave 80286, a koja se svodi na stav da će mašine koje su pravičene na osnovu ovog procesora moći da opslužuju veći broj korisnika, ostaje naravno brzina. Programi će se prilagođavati 80286 procesoru, što znači da će naredna granica memorije dostupne korisnicima biti granica 80286 procesora, a to je 16 MB u zaštićenom (Protected) modu i oko 1 GB u virtuelnom (Virtual) modu. Ovo je najverovatnije razlog zbog kojeg do sada, sem IBM-ove, nismo primetili ni jednu rektamu koja navodi 32-bitni rad, sem u kontekstu rada sa memorijom.

S obzirom na to da se očekuje da će OS/2 imati korisnički izgled nešto nalik "Windows"-programu, što će reći u grafičkom modu, i da se očekuje da će sam sistem zahtevati oko 1,5 MB (!) memorije, pitanje brzine je i te kako važno. Ako 80286 može da adresira 16 MB memorije,

a o 80386 u 32-bitnom modu da i ne govorimo. Sem toga, velika većina proizvođača koji danas nude svoje proizvode na bazi 80386 procesora i reklamiraju ih kao brzi AT klonove. Drugo usko grlo i prepreka 32-bitnoj tehnologiji su periferijski uređaji, koji su i dan-danas još većinom 8-bitni, manjinom 16-bitni, a nama nije poznat niti jedan koji je pravi 32-bitni, sem, naravno, memorijskih proširenja.

Dakle, prilazili da uprkos svojim sadašnjim mogućnostima, nova tehnologija na bazi INTEL IAPX 80386 procesora za sada ne nudi bilo šta novo u odnosu na običan PC, a kamoli nešto više, sem čiste brzine. Ako IBM i MICROSOFT

ispada da nakon oduzimanja dela za sistem ostaje na raspolaganju 14,5 MB, ili oko 22 puta više no do sada. Ako ste do sada mogli u LOTUS-u da pravite matrice od 1.000 x 200 elemenata, zamislite kolike sada tek mogu da budu.

Pogledajmo šta se danas nudi i pošto. Počinimo od onih koji već imaju AT, a pošto se bave veoma računarski intenzivnim poslovima (CAD, CAM, CAE), treba im još brzine. Za početak, tu je proizvod američke firme APPLICATION ENGINEERING AND ASSOCIATES INC., po imenu «386Eagle» (+386Orao)-Reč je o kartici dimenzija 11 x 4 cm, na kojoj se nalazi 80386 procesor koji radi na 16 MHz, 512K RAM-a i sva ostala potrebna kola, a naknadno se može dodati na njiju druga pločica sa memorijom do ukupno 4MB, i opcioni 80287 numerički koprocesor. Oblik pločice je takav da ne zauzima utičnicu, već se montira na floppy i trdski disk kontrole AT i kompatibilnih računara. Po podacima proizvođača, ubrzanje u odnosu na standardan (IBM-ov) AT iznosi i do četiri puta. Cena je \$ 1.695.

Druga mogućnost bi bila slična pločica od proizvođača samog procesora, tj. od INTEL-a, po imenu «Inboard 386/AT», koja košta oko 1.600 dolara (sivarna cena u radnjama oko 1.300 dolara). Za razliku od prethodnog proizvoda, ova pločica zauzima jednu 16-bitnu utičnicu, a na sebi sadrži 80386 procesor, 64 K baš keš memorije i 1 MB obične memorije, proširivo dodatnom pločicom na 3 MB. Kao i u prethodnom slučaju, osnovni procesor, 80286, vadi se i na njegovo mesto dolazi utičnica sa kablom koji vodi do novog procesora. Na jednom testu koji smo videli ova pločica se po performansama

kompatibilan sa INTEL iSBC matičnom pločom koja, u nedostatku IBM verzije, predstavlja neki nezvanični alternativni standard, uprkos nekim poznatim manama (kao recimo nemogućnošću da koristi 80387 koprocesor).

Neke od ovih matičnih ploča već sada koriste mnoge manje poznate ili sasvim nepoznate firme i firmice koje sklappaju računare od tudih delova i na njih lepe svoje oznake i cene. Tako su počele da rade i neke ne sasvim nepoznate firme kao što je recimo KAYPRO (INTEL iSBC ploča), a na početku je tako radila i američka firma ALR* (Advanced Logic Research). No, pošto je ona vlasništvo jedne firme iz Hong Konga (Wearnes Bros), brzo je došla u situaciju da na tržištu izbaci sopstveni proizvod, odnosno računar na bazi 80386 koji u S.A.D. košta 1.990 dolara u osnovnoj verziji, ili 2.490 dolara u verziji koja radi na 20 MHz. Ovo su samo ogledne verzije bez tvrdog diska, koji je zapravo i razlog zbog koga pomijemo ovu firmu. Naime, za 3.995 dolara dobijete, pored svega gore navedenog, i najnoviju generaciju izuzetno brzih kontrolera tvrdog diska, sa međuprostornim razmakom pisanja od 1 (apsolutna vrednost, ne može bolje), PHOENIX ROM BIOS-om i PHOENIX «Control 386» paketom programa. Jedan od plavnih adalca ovog paketa programa je to što se uz njegovu pomoć sadržaj ROM BIOS-a prepisuje u veoma brzu 32-bitnu memoriju, pa se sve operacije sa pozivom na ROM BIOS višestruko ubrzavaju. Sve ovo zajedno dovodi do toga da se program koji se inače učitava oko 20 sekundi sada učitava za svega oko 2 sekunde, a ne smemo zaboraviti da se performanse trdih

mogućnosti rada magistrata na standardnih 8MHz, ali ako imate veoma brze kartice, i na 12MHz, a druga se odnosi na činjenicu da postoji i keš memorija od 32K, što u kombinaciji sa brzinom procesora od 6 ili 12 MHz daje rezultate dosta slične 80386 mašinama. Primera radi, po merenjima BYTE-a, test koji koristi MICROSOFT «Multiplan» program je za COMPAQ 386, KAY-PRO 386 i PC DESIGNS GV-286 dade rezultate od 4,0, 4,3 i 6 sekundi, proračuni u BASIC-u rezultati od 6,8 7,7 i 8,6 sekundi. S obzirom na razliku u ceni, možda ste baš zadovoljni jednim veoma brzim AT kompatibilcem. Ali, to je već vaša odluka.

Parcijalna rešenja

No, pošto je IBM najzad izjavio, napisao i potpisao kada će na tržište izbaciti svoj novi OS/2 (Operating System 2); taj događaj treba da se odigra u januaru 1989. za verziju 1.00. dok ćemo na verziju 1.1, koja treba da ima grafički izgled nalik MICROSOFT-ovim «Prozorima» («Windows»), morati da sačekamo do decembra 1988. godine. Verovatno će se ovim vestima najviše obradovati PS/2 sistema, od modela 50 nadalje, jer su oni spremni za ovaj događaj; naravno, oni koji su se snabdeli dopunskom memorijom. Naime, prototipovi novog sistema kao minimum zahtevaju 1,5 MB RAM memorije, a smatra se da treba imati i više.

Grafički spretna sa korisnicima, a la MACINTOSH, verovatno će po izgledu oduševiti korisnike, ali mnoge od njih i razočati. Ako malo razmislimo, brzo ćemo shvatiti da grafička toga tipa i te kako opterećuje računar, jer svaki čas mora da preračunava ogroman broj tačaka na ekranu; u slučaju VGA grafike, sa rezolucijom od 640 x 480 piksela, ekran će imati ravno 307.200 piksela (ili 4,8 puta više od CGA, 37% više od EGA i 22% više od HERCULES grafike) sa kojima treba manipulirati. Drugim rečima, pretpostavlja se da imate odgovarajuću grafičku kartu, ali i mnogo memorije, te veoma veoma brz procesor, koji će moći da se nosi sa novim, veoma složenim zahtevima. Pretpostavimo, najzad, da već imate računar, PC, XT ili AT, i da želite da se prilagodite; što da radite?

Počnimo od procesora. Ako imate PC ili XT, trebalo bi ga ubrziati. Mogućnosti imate gotovo bezbroj. Prve obzirnije turbo karte u S.A.D. počinju od oko 250 dolara i služe se principom zamenje vašeg 8088 procesora novijim i mnogo brzim 80286 procesorom, najčešće navijenim na 10 ili više MHz. Tu je 8 ili 16K veoma brze keš memorije, a katkada i mnogo više. Tipičan proizvod ovog tipa je onaj koji nudi TURNPOINT AMERICA*, pod imenom «Accelerator 286», koji ima 80286 procesor navijen na 10 MHz, postolje za 80287 na 5 ili 10 MHz, 8K keš memorije i koji u sistemu zadržava stari 8088 radi potpune kompatibilnosti.

Nešto drugačiji (kao i uvek) pristup ima firma ORCHID TECHNOLOGY*, čiji najnoviji model turbo karte, pod imenom «Twin Turbo 12»-ne samo što koristi 8K keš memorije bez stajanja čekanja, i što 8088 zamenjuje za 80286 na 12 MHz, već ubrzava i vašu matičnu ploču sa 4,77 na 7,39 MHz. Proizvođač garantuje punu kompatibilnost sa svim programima i svim drugim kartama u mašini. Garancija za proizvod je 4 godine, a cena (preporučena) 645 dolara što znači da će stvarna cena biti oko 500 dolara.

No, ma da će vas ove dve karte ubrzati, ni jedna od njih vam neće omogućiti da koristite novi OS/2, niti da lako prevaziđete barijeru od 640K. Da biste to postigli, moraćete ipak da investirate mnogo više para. Svoju matičnu ploču moraćete da zamenite novom. Izbor je veliki. Ako niste nešto pri prelama, TURNPOINT AME-



Memorijska kartica CBS TurboRAM, ravijena za model IBM XT-286 i računar CSS 286-X

veoma približila COMPAQ 386 računaru, do tada najbržoj 386 mašini (koja je nedavno ubrzana povećanjem radnog takta sa 16 na 20 MHz). Naravno, kao što je se od INTEL-a i moglo očekivati, na pločici se nalazi podnožje za 80387 numerički koprocesor (daljih 500 dolara). Ovo je, koliko je nama poznato, jedina pločica ovog tipa koja može da radi sa OS/2.

No, za oko 1.500 dolara postoje i drastičnija rešenja. Tako za te pare možete od firme HAUPPAUGE² kupiti novu matičnu ploču za vaš IBM PC/XT ili kompatibilan računar, koja se bazira na INTEL iAPX 80386 procesoru, 80387 koprocesoru i CHIPS & TECHNOLOGIES 80386 paketu čipova za podršku. Na ploči se nalazi 1 MB unakrsno povezanog RAM-a (100 nS), AT kompatibilan ROM BIOS za koji proizvođač tvrdi da je kompatibilan sa UNIX i OS/2 operativnim sistemima, i na kojoj se nalazi jedne brze 32-bitna utičnica za dodatni RAM, dve 16-bitne utičnice i četiri obične PC-8 bitne utičnice. Reklama tvrdi da će se o ovom pločom dobili brzine reda veličine COMPAQ 386 računara.

Sličan proizvod, ali malo pojačan, nudi i druga američka firma FORTRON*. Njihova matična ploča ima oblik normalne IBM AT matične ploče, a na njoj se nalazi 80386 procesor na 16 MHz, postolje za 80387 numerički koprocesor, dva serijska i jedan paralelni interfas, te dve 32-bitne, četiri 16-bitne i dve 8-bitne utičnice. U serijskoj verziji, ploča se isporučuje sa jednom 32-bitnom utičnicom popunjenom sa 2 MB RAM-a. Proizvođač tvrdi da je njegov proizvod

diskovno retko mere i malo održavaju na rezultata testova, mada svi znamo da periferije i te kako utiču na komfor i brzinu rada. Uzgred, ako vam je Amerika predaleko, isti proizvod možete kupiti i od britanske firme MISSION ELECTRONICS⁵, za cenu od 3.290 funti.

Najzad, jedna napomena. Ako je u pitanju isključivo potreba za brzinom, i to u postojecim okvirima (640K) i u neposredno dolazećim okvirima (do 16 MB), i ako nemate nameru da na isti računar vezujete mrežu korisnika, možda bi bilo pametnije, a svakako mnogo jeftinije, da pogledate neke izuzetno brze čiste AT klonove. Naveli smo samo dva modela. Prvi je proizvod firme WELLS AMERICAN*, a radi se o AT klonu, dakle sa 80286 procesorom, dok je sve ostalo isto kao i u drugim klonovima. Firma garantuje da njihova mašina može da radi sa OS/2. Procesor može da radi bez ciklusa čekanja na 6 i 8 MHz, i sa jednim ciklusom čekanja na 6, 8, 10, 12, i 16 MHz. Pregled gornje tabele će vam pokazati da će efektivna brzina na 16 MHz biti ista kao i sa 80386 procesorom. Radi zadržavanja kompatibilnosti, magistrata računara radi na 8 MHz, što znači da li sve karte za širenje trebalo da rade.

Drugi računar je proizvod firme PC DESIGNS⁷ i na prvi pogled nudi sve što i drugi klonovi. Dve stvari ga odvajaju od gomile. Prva se odnosi na

ORACLE®

RELACIONI SISTEM ZA UPRAVLJANJE BAZAMA PODATAKA I PORODICA SQL PROGRAMSKIH ALATA

U Računalaškom inženiringu KOPA se veruje da će u sledećih pet godina uspeh upravljanja organizacijama zavisi ti pre svega od novih tehnologija, mikroelektronike, baza podataka i pozivanja računara. Zato se KOPA pobrinula da programski proizvodi ORACLE budu već danas na raspolaganju i našim, jugoslovenskim organizacijama.

Relacionim sistemom za upravljanje bazama podataka ORACLE i njegovom porodicom integriranih SQL programskih alata završava se period robovske zavisnosti od određene marke računarske opreme. Programi napravljeni sa ORACLE jednostavno su prenosivi sa personalnog računara na mnoge druge mikro, mini i velike računare. Ujedno ORACLE povezuje i računare različitih proizvođača. **ORACLE radi na svim istaknutijim računarima, radnim stanicama i XT/AT kompatibilnim računarima, domaćih i stranih proizvođača.** (ISKRA DELTA, E-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO i SUN itd.)

Najveća prednost ORACLEA je brzo učenje i jednostavno korišćenje. Podaci su, naime, predstavljeni u obliku tabela, što prvo pojednostavljuje projektovanje baza podataka. A pri utvrđivanju potreba za informacijama olakšava komuniciranje između stručnjaka AOP i korisnika podataka i informacija.

ORACLE RDBMS je relacioni sistem za upravljanje bazama podataka. Dopunjava ga porodica integriranih programskih alata SQL. Pojedinačni elementi mogu se skoro proizvodljivo sastavljati i dopunjavati.

Prva verzija ORACLEA je bila instalirana već 1979. godine, a danas se proizvodi ORACLE vodeća tehnologija među relacionim sistemima za upravljanje bazama podataka na svetu. Stručnjaci Računalaškog inženiranga KOPA zajedno sa ORACLEOM EUROPE uvode, pružaju tehničku pomoć i održavanje proizvoda ORACLE u Jugoslaviji. **Ponosni su što domaćim korisnicima mogu da ponude programske proizvode takvih svojstava kao što ih ima ORACLE.** To su:

- prenosivost programa nezavisno od vrste aparturne opreme
- prototipski način rada
- potpuna kompatibilnost sa IBM-ovim SQL/DS i DB2
- mogućnost povezivanja i stvaranja distribuirana obrada podataka
- omogućava standardizaciju programske opreme
- omogućava veću produktivnost programiranja.

SQL * PLUS je jezik četvrte generacije sa kompletnom implementacijom IBM-ovoga standardnog jezika SQL

SQL * FORMS je alat četvrte generacije koji omogućava brz razvoj programa koncipiranih na maskama

SQL * REPORT je generator ispisa, koji omogućava brzu izradu različitih izveštaja

SQL * MENU omogućava izradu menija za jednostavno povezivanje korisnika sa programima ORACLE i drugim programima

SQL * NET omogućava komunikacije među procesima ORACLE na različitim računarima. SQL * NET omogućava zaista distribuiranu obradu podataka

SQL * CONNECT omogućava povezivanje ORACLE sa podacima u bazi na drugim računarima koji koriste DB2 i SQL/DS

EASY * SQL omogućava korišćenje SQL početnicima i povremenim korisnicima uz pomoć jednostavnih menija

SQL * GRAPH je alat koji omogućava kolor prikazivanje podataka u obliku raznih dijagrama

SQL * CALC omogućava jednostavan pristup podacima u bazi

PRO COBOL, PRO C, PRO FORTRAN, PRO ADA, PRO PL/I i PRO PASCAL su programski interfejsi između ORACLE i navedenih programskih jezika.

Pridružite se korisnicima ORACLEA, kojih ima više od šest hiljada u svetu. Među njima su i CIBA-GEIGY, HOECHST, ILL PONT, BMW, FORD, GENERAL MOTORS, JAGUAR, RENAULT, VOLVO, DAIMLER BENZ, BOEING, MCDONNELL-DOUGLAS, NASA AT & T, BRITISH TELECOM, ITT, SWISS, BANK, CREDIT LYONNAIS i drugi.

ORACLE je zaštitni znak Oracle Corporation: ISKRA DELTA, E-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SQL su vlasnici navedenih zaštitnih žigova.

INFORMACIJE:

Tovarna meril, RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA,
Kidričeva 14, SLOVENJ GRADEC
telex: 33236, telefon: 062-841-796



»Jevtini« 765 Mb disk

Micropolis, poznati proizvođač hard-diskova za PC i radne stanice, počinje prodaju novih hard-diskova od 5.25 inča sa 765 Mb neformatirano (oko 630 Mb formatirano) kapaciteta. Disk je, naravno, pune visine, sa prosečnim pristupnim vremenom 16 ms i brzinom prenosa od 15 Mbit/s (preko 1.8 Mbit/s) preko ESDI ili SCSI interfejsa. Prosečno vreme između kvarova je 30.000 sati. Cena novog diska iz serije 1580 bi trebalo da bude ispod 3.000 dolara za kupovinu u većim količinama, što i nije mnogo. Na tržištu se može naći mnogo ESDI i SCSI kartica po prihvatljivim cenama. Kako izgleda, sa pojavom jevtinih 100 i 200 Mb 3.5" hard-diskova, 5.25" tržište se polako premešta iznad 200 Mb granice. Takođe, sa starog ST 506 disk-interfejsa prelazi se na snažnije SCSI i ESDI standarde. Problem kopiranja podataka se može rešiti streamer kasetnim jedinicama kapaciteta do 300 Mb ili WORM diskovima od 800 Mb (formatirani kapaciteti u 5.25" formatu). **(Nebojša Novaković)**

Novi OS – MMRTOS

MMRTOS (Multiprocessor Multitasking Real Time OS) bečke firme HW-Elektronik za 68020 i 68030 na VME zaista je remek-delo; omogućava simultani rad više procesora. Intel i Zilog procesori na jednoj mastrali, i više OS istovremeno. Jednaka ili više ploča sa 68020 ili 68030 i MMRTOS-om upravlja ostalim CPU pločama na kojima može raditi više različitih OS (MS-DOS, OS-2, UNIX, XENIX, CP/M, OS-9/68K, VERiSAdos...). Naravno, moguće je i višestrukih OS. Komunikacija između njih i MMRTOS se izvodi preko globalne memorije. Sam MMRTOS podržava do 256 procesa, svaki sa do 16 poslova. **(Nebojša Novaković)**

Da li PC može da »naraste«?

Ured sporu da li pojavom mašina sa 286/386 i PS/2 treba da prodamo otpadu stare dobre PC, Intel prodaje kartice Inboard 386/PC, pomoću kojih se za samo 2.000 maraka mogu mašine sa CPU 8088 pretvoriti u one sa 80386. Reč je o dugoj kartici koja u osnovnoj izvedbi nosi 1 Mb memorije, koja se dodatnom memorijskom karticom (piggyback montaža) proširi do 3 Mb. CPU 80386 radi na 16 MHz bez stanja čekanja. Na tako poboljšanom PC računске tabele i programi CAD rade deset puta brže, a baze podataka i procesori teksta pet puta brže. Prema podacima Intela, Nortonov SI je 18,0. Kod programa koji su osetljivi na promene brzine može se softverski regulisati takt. Na raspolaganju je podnošenje za matematički koprocesor u taktu 16 MHz. Intel s karticom besplatno nudi EMS 4.0 koji Inboard pretvara u standardno proširenje memorije do 640 K, EMS iznad 1 Mb ili Above



Z-88 živi

Rakewell (Engleska) – po ceni 659 funti (i 12 za torbicu) – prodaje Hofly, »prenosni kancelariju« (slika), kombinaciju Z-88 i Diconikovog ink-jet štampača koji se napaja baterijama. Rakewell, Denbigh house, Denbigh Road, Bletchley, Milton Keynes MK1 1JP, tel. 0909 366009.

Da li to treba da znači da je Sinclairov crnilo opet »in-7 Clive Sinclair (Klavij Sinkler) lično je izjavio da ga je prodaja »zaista prenosnog« mikra u početku zaročala, »zatim je akademski dodao »dugo je trajalo pre nego što su ljudi shvatili šta mašina sve može, »može više nego što su pretpostavljali«. U Engleskoj se Z-88 prodaje od avgusta prošle godine, dok u SAD mikro još čeka odobrenje Savezne komisije za komunikacije koja vodi računa o tome da svi proizvodi koji dolaze na trži-

šte budu u skladu sa propisima o signalima koji su na snazi u SAD.

Posle povezivanja sa PC trebalo bi da mašina još dobije i most do »maca«, a u aprilu i memorijski medij od pola megabajta (u ovom trenutku mu je kapacitet samo 178 K). Nisu još zamrle ni priče o ožiglašenim silicijumskim pločama, a njma se – kao onda kad smo o njima opširnije pisali – bavi Anamirt. Sinclair je doduše potvrdio da razmišlja o mikru sa pločama, ali to je ujedno i sve šta je spreman da kaže.

Board Memory po LIM. Zahvaljujući predmemorijskom softveru i periferiji će biti brži. Priступno vreme tvrdog diska smanjuje se za pet puta, a rad sa ekranom je zbog kopiranja ROM BIOS »32-bitni RAM četiri puta brži. Mikroprekidači su potpuno »i zaborav, jer program za pokretanje automatski bira način rada. Minhenska firma Computer 2000 – kao isključivi distributer Intelovih proizvoda – prodaje Inboard 386/PC po 1.995 maraka. **(Aksentije Dusić)**

Novi Clipper 2

Posle raspada Fairchilda jedinicu koja je proizvodila poznati 32-bitni procesor Clipper preuzela je kompanija Intergraph, inače proizvođač radnih stanica sa ovim procesorom. Nedavno su predstavili drugu Clipper generaciju. Novi procesor dostiže 13 VAX-MIPS (VAX 11-780 je 1 MIPS) na 50 MHz unutrašnjosti tj. 25 MHz spoljno) takt-frekvenciji. Znatiželjni je poboljšani interni pipeline i FP deo procesora, kao i MMU logika. Novi Clipper sadrži i poseban ID register za multiprocesorski rad.

Blagodeti za PC

• Da li ste zbog malog oštećenja diskete već nekada izgubili dragocene podatke? Probajte ih spasiti Microsoftovim programom File Rescue Plus. Pored toga što je to prvi

program te vrste koji se jednostavno upotrebljava, navodno je i najjeftiniji, jer preporučena cena iznosi 24.99 funti sa porezom. Kažu da ovaj FRP može da spase podatke sa sabijenih, savijenih, cigaretom oprljenih i kašom polivenih (prilikom proveravanja tiš navoda ne bi trebalo da svišete preterujete) disketa. Program čita i diskete koje nisu bile formatirane da PC/MS-DOS. Po svemu nabrojano razlikuje se od konkurentnih proizvoda. FRP ne iziskuje poznavanje DOS-a, zbog čega će dobro doći i neiskusnijim korisnicima; uz svaku funkciju spada tekst sa obrazloženjem. Program radi i sa tvrdim diskom. Konisnici većih pretnova umec da iskoriste ispis proizvoljne datoteke u ASCII ili heksadecimalnom načinu, pretraživanje disketa po sektorima, optimizaciju diska, skrivanje poverljivih datoteka, razvrstavanje po abucij, veličini i datumu. Ako vas zanimaju pojednosti ili fotografije, pozovite Pata Bittona na 01 377 4837 ili Kena Welsbyja na 0202 299 711 (oba u Engleskoj). U tom slučaju vam niko i ništa ne brani da kažete gde ste saznali za program.

• Systems West je izradio Desktop Supercomputer, ploču za proširenje za PC/XT/AT, koja vašoj mašini donosi 10-30 MIPS, dakle dva puta više nego što je kapacitet PS/2-80. Na ploči su do dva transportera i do 16 Mb RAM. Ako sve skupa i dalje radi suviše sporo, ne očajavajte: povezivanje ni takve ploče u mrežu možete da dobijete 90 MIPS. Pozovite Systems West: (0272)273 990 (VB).

• Prospero Software je izdao dva nova razvojna sistema GEM za PC – Prospero Pascal i Prospero Fortran. Među ostalim, paketi sadrže prevodičac za Pro Pascal odnosno Pro Fortran-77, editor u GEM sa četiri prozora, linker, debugger itd. Priložna je dokumentacija jezika, GEM VDI i AES u tri knjige sa po 250 strana formata A5. Pošto je GEM prenosiv trebalo bi da umotvori napisani i tom okruženju mogu da se prenose po različitim mašinama i grafičkim standardima. **(Janez Korun)**

Miles Gordonovo osmorbino osmo čudo

Miles Gordon Technology u ovom trenutku razvija 8-bitnu mašinu SAM, namenjenju nižoj klasi cena, pogotovo području obrazovanja (što obično znači da firma ne zna u koju ločku zapravo spada) Previđena cena je oko 100 funti, tako je mikro još potpuno u povojima; saznalo se da bi trebalo da ima 128 do 256 K RAM, 32 K ROM, solidnu grafiku (nalik onoj na 16-bitnim konkurcentima) i zvuk, različite načine rada i mogućnosti proširenja (disketna jedinica, interfejs za štampač). Početak prodaje predviđen za avgust ili septembar mesec.

Iako bi trebalo da među ostalim SAM bude u stanju da pokrene postojeće programe pisane za »dugu«, šef MGT Alan Miles tvrdi da »ni-



u kom slučaju neće biti klon spec-truma», jer mu ni u čemu drugome neće biti nalik. U kutiji bi trebalo da bude najviše devet čipova da bi moglo javno da se proizvodi u toplijim područjima. «Neke veće kompanije nisu htjele da sastavljaju svoje proizvode u drugim zemljama, ali mi nameravamo da izgradimo zaista jevftin i pouzdan računar za kućnu i poslovnu upotrebu», kaže Miles. Nedavno je u časopisu Computer Trade Weekly Amstrad diskretno upozorio MGT neka se ne bavi klonovima. Miles na sličan rafiniran način odgovara da je SAM manje nalik na spectrum nego Amstradov 1640 IBM PC. Verovatno je opet reč o slučaju gde ima više dima nego vatre. Obostrana zakeranja nastavice se sve do jeseni i tako će SAM stvoriti dobru podlogu pre nego što se upošte pojavi.



Intel iSWS 210

U poslednje vreme su sve popularniji mikri koji ne samo što "govore" nego i do neke mere razumeju govor. Intelova mašina iSWS 210 (slika) razume oko 1.000 reči i od konkurencije se razlikuje po tome što ume da razlikuje govor od šumova okoline, nije osetljiva na pršninu i prijaštinu i podnosi temperature do 55°C, što znači da će se potvrditi ne samo u mirnim, čistim laboratorijama nego i u fabrikama. Stvarčica vide uputstva, postavlja dodatna pitanja ako joj nešto nije jasno i na kraju odgovara. Automatski se prilagođava različitim glasovim a više korisnika.

Sličan uređaj, ali koji razume čak 3.000 reči, prodaje zapadnonemačka firma Konstanz koja radi u okviru Siemens. Mikro CSE 1200 razvijen je u Simensovim američkim laboratorijama u Princetonu. Mašina sa veštačkom inteligencijom postiže vanrednu preciznost raspoznavanja. Prilagođava se korisniku onako kao i Intelov iSWS, razlikuje govor od šumova i namenjena je fabričkim sredinama.

C 64/128/amiga

● Sa 24-iglicastim štampačima pojavio se problem kako štampati već stvorena grafička dela na štampaču koji nije poznat vašem programu. Probleme takve vrste rešava grafički pretvarač Bitmaster, koji podatke dobijene iz računara pretvara u grafički format 24-iglicastih štampača od NEC P67 i Epsona LQ 1000 do Citizenovog HQP 45. Stvar ima 32 K međumemorije. Bitmaster se po ceni od 375 maraka može da kupi kod RTK, Postfach 71 08 44,8000 München 81.

● Da li ste nekada poželeli da vaš ljubimac progovori? Kupovali ste svemogućeg speech basice, prijatelje ti su vam digitalizovali govor, ali niste bili zadovoljni. Computertechnik Rosenplanter, Lange Strasse 12,3400 Göttingen za 178 maraka (+10 za poštarinu) prodaje D.A. I.S.Y., program koji omogućava ceo niz manipulacija, među ostalim kasniju upotrebu u besciu ili mašinskim

programima. Tehnički podaci: 25 sekunda neprekidnog govora, Hi-Fi kvalitet, rutine 6502 za mašinske programere itd.; sve to na modulu bez dodatnog hardvera.

● Ako volite video, ako imate amigu, ako ne znate šta biste uradili sa 398 maraka, od Print Technik, Nikolaistr. 2,8000 München 40 kupite digitalizator Digi-View koji slikovne podloške prenosi na ekran u rezoluciji 640 x 294 400 (cb) odnosno 230 x 294 200 (HAM). Uzet u dobijete potpisan softver i disketu sa primerima. Preduslov: video kamera. (Sim-mon Premež)

Saxpy Matrix 1: staro za novo

Svaka nova računarska firma želi reklamati, ali retko koja uspe da se tako veličanstveno reklamira kao kalifornijska kompanija Saxpy Computer Corp. Služenik te firme je nedavno uhapšen pod sumnjom da Sovjetima prikrade tehničke tajne.

Poznavaoi prikrade u američkoj računarskoj industriji u početku su se ironično smeškali smatrajući to jetvinitim trikom. ali kad su se proširile vesti o Saxpyjevom superračunaru Matrix 1 počeli su da brinu da bi im možda Rusi ipak dobili nešto što mogu iskoristiti. Naime, mašina je sastavljena od hardvera koji je star za današnje vreme, ali sa vešto odabranim algoritimima razvija do 1000 MFLOPS. Pošto navodna istočna računarska industrija zaostaje za zapadnom isključivo zbog mašinske opreme, jasno je koliko su značajne takve inovacije.

Saxpyjevci kažu da je Matrix 1 sastavljen isključivo od komponenta koje mogu da se dobiju u svakoj specijalizovanoj prodavnici, ali po performansama je ravan modeli Cray 2 i deset puta je brži od X-MP/2.4. A Cray 2 staja od 8 do 25 miliona dolara, dok in za Matrix 1 treba odobriti 0.9 do 1.8 miliona. Računar je manji, guta manje energije i nije mu potreban složen sistem hlađenja.

Matrix 1 koristi koncepciju SIMD (vidi svet paralelnih računara u februaru prošlog broja MM) sa 32 paralelno povezana procesora. OS je VAX/

VMS, na raspolaganju su fortran 77, C, pascal i ada. Dosad je naučnika korištena za rešavanje mašinski i tehničkih problema i procesiranje signala.

Čipovi za PS/2 klonove

Proizvođač čipova Western Digital, poznat po brzim disk-kontrolerima, kupio je nedavno kompanije Paradise i Faraday, koje proizvode kola visoke integracije za PC kompatibilne. Za PVGA 1 već znamo, a deo koji se zvao Faraday predstavio je prvi komplet čipova za kloniranje PS/2 modela 50 i 60. FE 5400 komplet obuhvata:

— FE 5000 periferni upravljač sadrži upravljača prekida, tajmer, programabilno biranje opcija, UI/ dekodiranje sistemske ploče, kontrolu grešaka i audio logiku, kao i kontroler kopro-cesorskog interfejsa.

— FE 5010 DMA i MC upravljač sadrži dva DMA kontrolera, arbitraciju logiku, takti-generator, kontrolnu logiku sabirnice MicroChannel i upravljač memorijskih kola.

— FE 5020 Adresni i Data baler sadrži bafere adrese i data sabirnice za direktno vezivanje na Microchannel bez upljalnih drajver-kola.

— FE 5030 upravljač memorija sadrži dodatnu logiku za DRAM sistemu memoriju.

FE 5400 komplet, spakovan u 4 minijaturna 132-pinska kućišta.

Ove godine će se poznati septembarski sajam Personal Computer World održati u najvećem londonskom sajmištu u Earls Courtu, a zvanični naziv će mu biti Personal Computer Show. Organizatori će se potruditi da predstavljene izložke rasporede u tri odvojene hale (ukupno 23,000 kvadratnih metara), od kojih će svaka imati svoj ulaz i svoje stepenice. Direktor sajmišta Mike Blackmann (Majk Blekman) tvrdi da će «novi format i prostor još više učvrstiti ugled

Gosub track

ovog sajma kao definitivnog događaja u svetu računarstva. RETURN Reklame su svakog dana sve zabavnije. Šta to radi delija sa slike? Ne, ne, nije reč o isprobavanju izdržljivosti mašine. King Kong Buddy, zvezda američkih borilačkih sportova, tipičan je primer svoje vrste: velik, snažan, čelav, mrka pogleda. Pознајемо da ne deluje baš suviše umno, ali uprkos tome je programom Headstart III minitne naučio da upotrebljava Vendexov PC. Kad to uspeva da postigne čak KK Buddy, zašto ne biste i vi Originalno, nema šta RETURN istraživači

200 Mb 3.5" diskovi

Control Data je na Systemsima predstavila, i sada i počela isporučiti, 3.5 tvrdih diska od 3.5 inča kapaciteta 200 Mb neformatirano. Pristupno vreme je 16ms, a brzina prenosa 10 Mb/its. Disk pripada porodici «Swift» u kojoj su još 83 Mb i 100 Mb diskovi. Svi imaju SCSI interfejs. Cena 200 Mb tvrdog diska je oko 1.000 dolara za veće količine.

Projekt Xanadu – spas ljudskog roda!

Otac informatičkog sistema Hyperpext za «mac», Ted Nelson, u Palo Alto (Kalifornija) na Forumu softverskih proizduktivnika je predstavio Xanadu, «neinlearnu, nesekventnu» ideju «dokumentacionog univerzuma» sa milionima dokumenata i korisnika. Nelson izjavljuje da je današnji računarski svet mistavna gomilica hiljada nekompatibilnih datoteka i programa, koji su posledica namernog razlikovanja tipova podataka. Xanadu navodno neće znati za posebne kategorije teksta, baze podataka, tabele i druge strukture. Ono što bi se jednom u njega zapisalo, ostalo bi za sva vremena zapisano negde u beskrajnom adresnom prostoru, a grupe dokumenata bi povezivale njihovu matematičnu sistem – Tumblerova (tumbler = akrobata) aritmetika. Nekoliko slikovitih citata: «Nas cilj je spasiti čovečanstvo pre nego što završi na đubrištu. Treba da likvidiramo otupelost koji je donela TV i koja kao magla leži iznad zemlje... Želimo da formiramo bezbedan svet za pametnu decu... Xanadu nije običan projekt. To je religija.»

Ideja je bez sumnjaj za pohvalu, ali ne sme se zaboraviti da je to izjavio onaj isti Ted Nelson koji je 1960. godine najavio da će do 1963. godinu ekran i zameniti hartiju. U ovom trenutku je Xanadu nazvan za 135 K kodove u C-u za «maccuv» 68000. Hvala i slava proroku nove ere, ali vreme će sve staviti na svoje mesto.



Nastavak ■ strane 6

programere u C-u: treba eksplicitno reći da li želite «chip» ili «fast memory», jer ćete u protivnom dobiti ono šta je na raspolaganju, prvobitno «fast» pa onda «chip». Problem može da se reši sledećim postupkom: u datoteku «Startup-sequence» u direktorijumu «S» na početak se napiše naredba «run nofastmem». Naredba nofastmem pokrene program koji za sebe zauzme svu dostupnu «fast memory». Ako ga pokrenete još jednom, vraćate je. Pri tome treba voditi računa da su naredbe «run» i «nofastmem» u direktorijumu «C». Ako ih nema tamo, napišite ih naredbom «copy». Teži problemi nastaju ako više nema mesta na disketu. U slučaju da ne možete ništa nekorisno izbrisati, treba da iz CLI-ja ručno poterate nofastmem, zatim prekopirate naredbe «execute» i «cd» na rim disk, pa u nesrećnu disketu umetnete u disketu jedinicu i napišete «ram:cd dfo» i onda «ram:execute s/startup-sequence». Ako program i dalje ne bude radio, može se primeniti još nekoliko trikova, ali ovde nema dovoljno mesta da ih sada nabrajam.

AmigaDOS ima nekoliko neprijatnih svojstava zbog čega su se već pojavili alternativni korisnički interfejsi. Jedna od tih karakteristika je kucanje što uklanjanj program CLI-mate kojim možete sve da obavite mišem. Koriste normalnih funkcija, kao što su kopiranje, brisanje itd., program nudu ASCII prikaz datoteka i prikaz slika, ako su u standardu IFF (za većinom jesu). Imam dve primedbe na program: ne iskoristišava evropsku rezoluciju i ne omogućava prikaz datuma poslednjih korekcija datoteka. Metacomj je napisao Shell; to je nekoliko novih naredbi, npr. obrada poslednje naredbe itd. Za razliku od programa GLI-Mate, namenjen je više programerima. Many Software – zajedno sa profesionalnom verzijom svog Attec C-a – prodaje i programski editor Z koji je kompatibilan sa istoimenim programom u UNIX-u.

Pouzdanost programa amige znatno se poboljšala, ali je još daleko od PC-a. Počele su se bolje iskoristivati i performanse amige. Svaki program – koji iole drži do sebe – služi se «overscanom», tj. povećanom grafičkom rezolucijom u kojoj nema kvadratno više ekrana nego se sav ekran iskoristi. Tako se dobija rezolucija 704 x 564 tačke. Za to nisu potrebni nikakvi priljavi trikovi, nego se u C-u jednostavno definiše struktura ekrana (screen) sa «NewScreen.Width=704;NewScreen.Height=564;». To je naročito korisno na području videa. Moje predskazanje iz novembra prošlog broja obistinilo se, jer su svi znanjiji grafički programi već pripremljeni za evropsku (PAL) rezoluciju, npr. Deluxe Paint II, HAM digitalizator Digi View, Deluxe Video 1.2, Silver, Videoscape 3 D, Butcher, PageSetter itd. Zasad je najveći problem prosečnog programa amige korisnički interfejs. Mnogi programi imaju iznenađujuće dobre demonstracije (npr. VideScap3D), ali koje je skoro nemoguće ponoviti sem ako niste opsesivni neuroticar za više nego arhitektonskom predložkom

Novosti kod Epsona i u Avtotehni

U najkraćem vremenu na našem dinarskom tržištu pojavile se, konačno, štampač LQ-500. Zaj odlični 24-iglični štampač treba da košta oko 2 milione dinara. Avtotehna i Mladinska knjiga baš sada su se dogovorile o zajedničkom nastupu na tržištu. Krajem marta na tržištu možemo očekivati i modele LX-800 i FX-1000.

Još jedna zanimljivost. Kod Avtotehne su odlučili da se pobrinu za onaj segment privatnih kupaca koji Epsonovu opremu kupuju preko granice. U dogovoru sa firmom u Celovcu, deg Epsonovi štampači treba da budu na raspolaganju po veoma povoljnim cenama, a prilikom kupovine kupac će dobiti i servisnu garanciju Avtotehne. Adresa firme biće objavljena u sledećem broju.

Za vlasnike Epsonovih štampača FX-105

Kod Avtotehne imaju u dinarskoj prodaji još nekoliko automatskih dodavača papira (cut sheet feeder) za ovaj model štampača. Nazovite: (61) 552-341.

IBM-ove laboratorije Almaden (San Jose, Kalifornije) izradili su diskove od 3,5 inča koji smeste 10 gigabajta (1,25 Gb) odnosno 820.000 kucanih strana i pedeset puta su gušći od dosadašnjih vrhunskih modela. Nema sumnje da je rezultat vrhunski, ali američki komentatori smatraju da se za te diskove treba zainteresovati tek ako momci sastave jedinice koje će umeti da čitaju lake medije RETURN Atarijev AT kasni. O Novoj godini su revije s onu stranu Alpa kovalje u zvezde tu mašinu a sada (u martu) se pokazalo da je mikro još u razvojnoj fazi i da u svetu postoji samo još pet prototipova RETURN. Kao što ba poverujemo zvaničnim izjavama, ništa neće biti od novoga C 64 (disketa od 3,5 inča, mega memorija), iako se o njemu mnogo govori. Commodore Deutschland je naime pre nekoliko nedelja kolega-ma iz revije Date Welt poslao pisamce sa retoričkim pitanjem zašto da se radi novi 64 kad se stari i dalje odlično prodaje RETURN Završilo je pomanjkanje CPJ 68030. Posledice: Motorola može da se posveti 68040; dočekaćemo novu generaciju amiga RETURN Kao što smo najavili prošlog meseca u rubrici Mimo ekrana, sreli su se Starovi NL i LC 10. Najniže cene objavljene u Chipju od marta meseca iznose 525 i 515 maraka – obe podrazumevajući i interfejs RETURN



U SAJAM SOFTWAREA - SPLIT '88

Zavod za informatiku i telekomunikacije će od 31. maja do 2. juna, već drugi put, organizovati sajam softvera na kome korisnici programske opreme treba da se što bolje upoznaju s trenutnim stanjem na našem tržištu. Na sajmu u Sportskom centru Gripa izlagači i posetioci moći će da:

- prodaju i menjaju softver
- prodaju i menjaju literaturu i računarski potrošni materijal
- razmenjuju znanje i iskustvo
- upoznaju obrazovanje profesionalnog kadra i širih slojeva stanovništva.

Pomenućemo i to da je Split

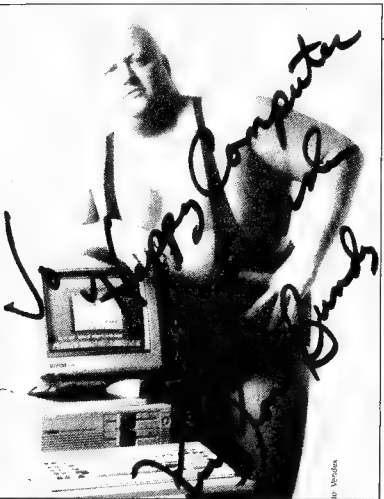
sedište JUBAS, prve jugoslovenske banke programske opreme. Upis podataka u JUBAS je besplatan, a svoju programsku opremu mogu preko banke da nude sve radne organizacije i pojedinci koji razvijaju i ovlašćeno nude softver. Ako želite da na sajmu:

- izložite svoje proizvode
- predstavite svoje proizvode u okviru tematskih prezentacija ili samostalno
- učestvujete na predavanjima, seminarima, okruglim stolovima
- preko Jugoslovenske banke programske opreme obavestite najširu domaću javnost o svojoj opremi

pošaljite najkasnije do 13. aprila 1987. godine prijavu na adresu, na kojoj ćete dobiti i potrebne informacije o sajmu, odnosno JUBAS:

Zavod za informatiku i telekomunikacije, YU sajam softwera, 58000 Split, Poljudski put bb, tel.: (058) 585-782, 42-551, teleks: 26178.

sabirnice sa većim formatom kartica mogli u istom kucištu «držati» i AT sabirnicu. Do leta će u prodaju biti pušten komplet čipova za 32-bitne PS/2-80 kompatibilce. Konkurent Chips & Technologies takođe je predstavio svoj komplet PS/2-60 kompatibilnih čipova.





u prostoru i unosite trodimenzionalne poligone u apsolutnim koordinatama.

Virus

Prvo ćemo ponoviti šta je to virus. To je programčke koje se brine samo o svom umnožavanju; to može da se

dogđa u centralnoj memoriji (RAM) ili na spoljnoj memoriji (diskete, tvrdi disk). Obično nije neposredno destruktivan, jer se time izlaže otkrivanju, a što bi ugrozilo njegovo dalje umnožavanje. Na žalost, međutim, već i samo umnožavanje bez granica vodi u katastrofu. Virus amige napisala je SCA, navodno

grupa pirata iz Skandinavije (Scandinavian Cracking Association). Program je napisan na prvom tragu diskete na kom su podaci za početno učitavanje sistema. Kada inficirano disketom startujete računar, taj se program pored inicijalizacije pobrine i da se ukopira u memoriju i tako izmeni vektor - "warm" reseta da preživi reset sa CTRL+A+A. Zatim se prekopira na svaku disketu koju uložite u računar ako je na njoj bilo dozvoljeno pisanje. To radi dok ne isključe računar jer ta radikalna mera briše RAM, a time i virus. Isto tako se na svaku kopiju zapisiva i koja generacija virusa jeste i na svakoj dvadesetoj kopiji je umesto pokretanja programa napisao "Something wonderful has happened. Your Amiga is alive...". Stvar bi bila samo dosadna a ne i štetna da neki programi na tom "boot" tragu nemaju zapisane važne informacije za rad. To su npr. programi Barbarian (početna slika je na ekranu A2000 na stranama u koloru) i Terrorpods, koje je virus pokvario. Virus se mogao izbrisati naredbom "install dFO", koju je na trag O preko virusa napisao AmigaDOS "boot" sektor koji nije štetan. Inficirano disketu mogli ste da otkrijete prikazom ASCII prvog traga diskete, jer virusov tekst nije bio šifrovani. Srećom su švajcarski već napisali program za automatsko ubijanje virusa, program koji možete da dobijete kod svog pirata. Dezinifikovate svoje diskete i sve će biti u redu... dok ne naide novi virus koji će primenjivati drukčiju tehniku. Sukob je iznad svega nalik "boju" između protiv pisaca softvera, samo što je u slučaju zaštićenog softvera reč o suprotstavljanju dva ekonomska interesa (i razume se rada i trađe), a u slučaju virusa reč je o borbi obesti i razuma.

Standard AEGIS-Sparta Film za definiciju 3D objekata i animacija postaće deo standarda IFF. Nadam se da standard nije tako ograničen kao grafički editor koji se dobija sa Videoscopom 3D, jer ograničava broj tačaka u poligonu na šest i ima fiksnu paletu. Čini mi se da je Videoscop 3D zbirka programa "public domain" i demonstracija koje su na brznu skulpture u komercijalni proizvod. U program je integrisano nekoliko vredno dobrih rutina ali koje su skoro potpuno nepristupačne korisniku zbog lošeg editora. Programi koje bi morali da imaju video profesionalci jesu i Aegis Video Tiltler, Deluxe Productions i duet Sculpt 3D - Animate 3D. Za amigu su napisana i dva programa za analizu slika, Butcher i Pix-Mate. Oba su neizostavna pri analizi digitalizovanih slika i na snimku Meseca na naslonoj strani vidite histogram učestvovanja boja, napravljen programom Pix Mate.

Igre

Igre su drugo područje na kom amiga suvereno vlada. Tržište igara se neobično integriše tako da su skoro sve igre pravljeni za amigu i za Atari ST, C 64, spectrum i u poslednje vreme čak IBM PC. Najzanimljiviji trend ostaju kino igre (Cinemaware) od kojih se u svakoj išlo za tim da se žanr obradi na svoj način. Na slici vidite odlomak iz dijaloga u igri King of Chicago, koji prikazuje Lolu, čuru glavnog heroja Pinkyja Callaghana, maloga mafijskog ubicu koji nastoji postati šef mafije u celom Chicagu u vreme prohibicije. Uprkos tome što je Kapone u zatvoru, zadatak nije lak.

Dokumentacija

Uz računar dobijete knjigu sa osnovnim uputstvima s mnogo lepih sličica i zastareli priručnik AmigaDOS, koji uopšte ne podržava verziju 1.2, iako je operativni sistem 1.2 bio završen već septembra 1986. Mnogi kritikuju dokumentaciju Addison-Wesley jer da u njoj ima mnogo grešaka, a ona je u svakom slučaju zastarela jer u njoj nema verzije 1.2. Za programere u C-u pogodna je Amiga programmer-Handbuch, Markt&Technik, 400 strana, 70 DEM, koja primerima objašnjava funkcije i strukture aminogovog operativnog sistema. Zajedno sa knjigom dobija se i disketa sa primerima. Das grosse Amiga 2000 Buch: izdavača Data Becker inače sadrži nekoliko korisnih informacija, ali bi na svojim 700 strana mogla i da kaže mnogo više. Autori su, na primer, izostavili takvu osnovnu stvar kao što je raspored memorije (memory map).

Literatura:

Revija Amiga od 8/87 do 3/88, izdaje Markt&Technik, Byte, March 1987, The Commodore A2000, str. 84-98, Rughmeier, Spanik: Das grosse Amiga 2000 Buch, Data Becker 1987, Amiga Katalog 1987/88, Commodore Tech Support.

VME - BUS NAPRAVITE SVOJ KOMPJUTER

Serijsa VALCOM VMEbus modula na veličini jednostrukue Evropa pločice!

GRAPH 1 2.988.000 din

JEDINICA GRAFIČKOG KONTROLERA VISOKE REZOLUCIJE

- 68348 ACRTC kontroler sa modom dvostrukog pristupa memoriji
- 800 x 600 x 4 / 50 Hz ili 720 x 540 x 4 / 60 Hz - noninterlace-
- 16 boja od 4096
- 3 razdvojena prikaza i jedan prozor
- 512K byte-a videomemorije - 1024 x 1024 ekvivalentna rezolucija
- hardverski kursor i grafički kursor
- 1 do 16 haversku zona, razdvojeni vertikalni i horizontalni
- vertikalni i horizontalni "scroll"

ROMRAM od 1,188.000 do 3,110.000 din

16-BITNA DINAMIČKA MEMORIJA SA PARITETOM

- do 2M byte-a dinamičkog RAM-a i do 256K byte-a EPROM-a
- 24 adresne linije
- 16 linija za podatke
- 16 linija za pristupa u čitanju i pisanju
- paritetno ispitivanje na nivou byte-a

MULTIFUNCTION CARD od 936.000 do 1,051.000 din

VIŠEFUNKCIJSKA JEDINICA

- 8 serijska I/O kanala sa podržanim multiprotokolom (7201)
- izbor RS232/RS422 transceiver-a
- ugrađen sat (146818); aku-baterija na ploči
- 20 linijaski paralelni port (6522) i 2 16-bitna timer-a
- 3 softverski programabilna kanala prekida (interrupt channel)

CPU68-1 od 684.500 do 864.000 din

- 68000 CPU ili 68010 CPU (8 MHz)
- 16 ili 64K byte-a statičkog RAM-a
- 2 EPROM podnožje za ROM-ove do 128K byte-a
- funkcija sistemskog VME kontrolera
- kontrola 7 nivoa prekida

HD/FD/TAPE CONTROLLER od 1,670.000 do 1,836.000 din

UNIVERZALNI KONTROLER ZA HARD DISK, FLOPPY DISK I STREAMER

- kontrolira 4 jedinice za masovno pospremanje podataka
- kontrolira do 8 3 1/2" i 5 1/4" Winchester diska
- kontrolira do 4 3/4" i 5 1/4" floppy diska
- kontrolira 1 streamer
- 16K byte-a privatne dual-port memorije na ploči za brzi transfer

IEEE488/DMA&RS232 CARD 1,080.000 din

IEEE-488 BUS KONTROLER SA SERIJSKIM I/O KANALOM

- IEEE-488 controller/talkertelistener mod sa dipom 9914
- brzi DMA transfer od 500 K bytes
- asinhroni serijski I/O kanal sa programabilnom brzinom prijenosa
- 2 softverski programabilna kanala prekida (interrupt channel)

MOTHERBOARD VAL/MOTH1 396.000 din

VMEbus FUNKCIONALNO EKVIVALENTNI MOTHERBOARD

- 9 učitanih mjesta jednostrukue vrstine
- funkcionalno ekvivalentan VMEbus P1 motherboardu
- 24 adresne linije i 16 linija za podatke
- svaka linija signala zaključena sa 330/470 otpornikom
- IACK i Bus-Grant daisy-chain signali između svakićnog mjesta
- standardne 19" dimenzije

MARKET & TECHNICK

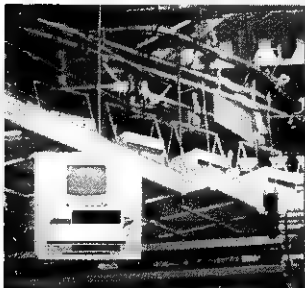
VALCOM

TRG SENJSKIH USKOKA 4
41020 ZAGREB
TEL. 041/529-682 i 520-803

gorenje procesna oprema

SA VAMA KORAK ISPRED VREMENA

Radna organizacija GORENJE Procesna oprema uspela je da se, zahvaljujući dugogodišnjim praktičnim iskustvima osposobi za izvođenje kompletnog inženjeringa u oblasti sistema za automatizaciju tehnoloških i proizvodnih procesa.

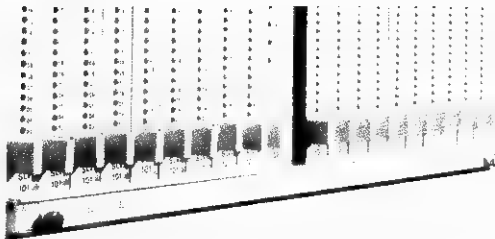


Usmerili smo se ka savladivanju tehnologija u sledećim oblastima:

- bela tehnika
- rudarstvo
- metalurgija
- prehrambena, hemijska i gumarska industrija
- energetika
- tehnološka priprema vode (filtracija, dekarbonizacija, demineralizacija)
- sve vrste transporta u drugim granama industrije.

Računarski sistemi za automatizaciju

- sistemi za upravljanje i nadzor u tehnološkim i proizvodnim procesima
- sistemi za upravljanje i nadzor
 - energetici
- sinoptika
- regulacioni sistemi.



Pozovite nas i posavetujte se s nama!

Gorenje Procesna oprema, p. ■.

Partizanska 12

63320 Titovo Velenje

Telefon: (063) 853 321, 855 554

Telex: 33616 yu sogor

Telefax: (063) 856 609



PREDSTAVLJAMO VAM: NEC P 2200

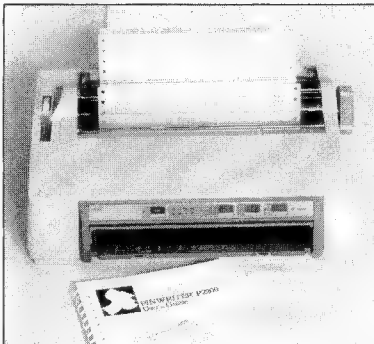
Akupunktura za kaligrafe

TOMAŽ SAVODNIK
Foto: SRĐAN ŽIVULOVIĆ

Posle više meseci nekakve dominacije P6 i P7 među 24-igličnim štampačima kućno je čas kad se konkurencija opasno približila Necovim adutima i u području cena. Neki su čak jevstije nudili štampače sa sličnim, ako ne i jednakim svojstvima. Očigledno je da se glavna bitka vodi između Epsona, afirmisanog imena na štamparskom poprištu, i Neca, koji to tek postaje. Tako se pojavio Epsonov LE 500, koji cenom od oko 900 DEM (100-200 DEM jevtinije od P6) izvesno cilja na najveći i ujedno najunosniji deo tržišta - kućna i polupostovna upotreba. Odgovor je jasan. Štampač namenjen istom tržištu, sa jednakom cenom i sličnim svojstvima - NEC Pinwriter P2200.

Dakle P2200 je 24-iglični štampač sa iglicama raspoređenim 2x12. Svaka iglica ima prečnik 0,2 mm i na taj način može da štampa maksimalnom rezolucijom 360 x 360 dpi (tačaka po inču). S tom rezolucijom njegov kvalitet odštampanih slova zaslužiće naziv LQ (kvalitet slova kućanih pisaočom mašinom), jer njime premašuje čak neke laserske štampače. Razume se da se sa laserskim štampačem P2200 ne može meriti po brzini, jer sa svojih 170 znakova na sekundu u načinu draft 20 high-speed ne spada ni među najbrže matrice štampače. Uzgred, najbrži koji poznajemo štampa brzinom 700 znakova na sekundu. Slično kao što ima P6, i P2200 ima robusno ali lepo oblikovano kućište, mada je nešto malo viši, uži i teži (390 x 275 x 140 mm i 5 kg). Napred je kontrolna ploča, a ispod nje vratasica za umetanje hartije.

Upravo postupak sa hartijom je jedna od specifičnosti koja zaslužiće malo više pažnje. P2200 ima ugrađen vučni i potisni traktor za perfo-



risanu hartiju, a pojedinačni listovi se umetku ručno ili poluautomatski na prednjim vratasima. Sličan način videli smo već kod drugih štampača, ali mišljenja nisu jedinstvena. Povoljno je upravo to što se može štampati na pojedinačni list a da se pri tome ne mora ukloniti perforisanu hartiju. Koliko je to prijatno za svako ko psuje kada god želi da napiše pismo ili formular i zato mora da premešta perforisanu hartiju ili čak traktor. Štampanje na pojedini list ili beskraju hartiju i korišćenje potisnog traktora ili onoga za vuču brzo se jednostavno preklidicama na gornjoj strani štampača. U svakom slučaju možete da dokužite i automatski umetate listova za otprilike 250 DEM, koji može da primi do 60 listova, a štampač ga po-

gramski potpuno podržava. Indikator kraja strane je postavljen dobro i prekida štampanje santimetar pre kraja strane. Jedina zamerka radu sa hartijom je u stvari upućena kućištu koje pokriva zadnji ispisani red. Tako hartiju treba pomeriti dva reda napred ako se želi pročitati poslednji red, što je ponekad upravo nezgodno.

Standardna varijanta ima ugrađen paralelni interfejs, a kao opcija se može kupiti i serijski. Proizvođač garantuje emulaciju Epson LQ i IBM standarde, kao i kompatibilnost sa dosadašnjim varijantama P7/P6, PSXL, P9XL i epsponovim serijama FX, MX i LQ (1500, 800/1000 i 2500). U ROM je ugrađeno čak trinaest nacionalnih skupova znakova među kojima (razume se) nema našega,

ali zato imate dva danska, holandski i čak turski. P2200 štampa u normalnom (draft), skoro mašinskom (LQ) i proporcionalnom načinu. U načinu LQ može da se bira jedan od četiri ugrađena oblika slova. Razume se da će biti i priboriljavca kojima ni to neće biti dovoljno. Za njih je NEC predvideo i otvor na poleđini štamp-

>>> Moj Mikro <<<
Test: NEC pinwriter P2200
Proportional
LQ Courier
LQ Super Focus
LQ OCR-B
LQ ITC Souvenir

Italic
LQ Courier
LQ Super Focus
LQ OCR-B
LQ ITC Souvenir

Superscript^{subscript}
Tiskanje s 15 cpi
Tiskanje i 10 cpi

Draft 10 cpi
Draft 12 cpi
Draft 12 cpi Condensed

pača u koji se smeće kasete (modul) sa dodatnim načinima pisanja, koji staju oko 50 maraka. Već sada je na raspolaganju više od deset vrsta slova, a ubrzo će među njima verovatno biti i ćirilica. Tu mogućnost će verovatno hteti da iskoristi svaki haker, ali će imati problema sa dokumentacijom. U inače pozamašnoj i lepo oblikovanoj knjizi, namenjenoj korisniku, nema podataka o signalima toga konektora. U dvanaest poglavlja i u pet dodataka obuhvaćeno je sve što je potrebno prosečnom korisniku, čak tabela proporcionalnih znakova (mesto levo, znak, mesto desno). Korisnik može da definiše 128 znakova, ali nam proizvođač savetuje da koristimo samo karaktere između 33 i 126, jer drugi karakteri znače kontrolne

PRINTER MEMORY SETTINGS

CURRENT PRINTER SETTING | CURRENT SETTING IS (....)

PRINT MODE SETTINGS (1 thru 6)

1. PRINT MODE POWER-UP
LEAD (DRIC)
2. LQ PRINT STYLE
COURIER SUPER FOCUS OCR-B [ITC SOUVENIR] 0PT FONT
3. 12 CPI DRAFT SETTINGS
[DRAFT] HIGH SPEED
4. LANGUAGE CHAR SET
(USA) FRK GER ENG DNL SWD IFL SPA JPN NOR DM2 NET TUR
5. CHAR SET DEFAULT
[ITALIC] [SPRINT] STANDARD
6. START OF ZERO
(0)

FORMS SETTINGS (1 thru 8)

1. FORM FEED LENGTH IN INCHES
3 3.5 4 5.5 6 7 8 8.5 (11) 11-2/3 12 14
2. SIZE OF PERFORATION
ON (OFF)
3. LINES PER INCH
(6) 8
4. AUTO LINE FEED
ON (OFF)
5. AUTO CARTRIDGE RETURN
(ON) OFF

6. BUFFER FULL AUTO LINE FEED

[ON] OFF

7. SHEET FEEDER

INSTALLED [NOT INSTALLED]

8. AUTO INHIBIT

ON (OFF)

INTERFACE SETTINGS (1 thru 7)

1. MODE
[PARALLEL] SERIAL
2. BUFFER CAPACITY
8K [4K]
3. BAUD RATE SETTINGS
150 300 600 1200 2400 4800 [9600] 19200
4. CHAR LENGTH SETTING
[8BIT] 7BIT5
5. PARITY CHECK
[NONE] ODD EVEN
6. DCD,CTS,DTR SIGNALS
[ENABLE] DISABLE
7. COMMUNICATION PROTOCOL SELECT
[X-ON/X-OFF] X-ON/X-OFF REPETITION

CONTROL PANEL BUTTON FUNCTIONS

1. PRESS FEED / YES = MOVE TO NEXT SELECTION
2. PRESS PRINT STYLE / NO = CHOOSE MODE IN MAIN MENU
3. PRESS QUIET / QUIT = CHANGE SETTING IN A MODE = EXIT AND SAVE SETTINGS = RETURN TO MAIN MENU

EXIT ?



PACIJA ŠKOLA PROGRAMIRANJA

Kako napisati loš program

MATEVŽ KMET

Otome kako napisati dobar program, u računarskim revijama i knjigama dosad je napisano zaista mnogo. I naši programeri su postvovali savete stručnjaka iz celog sveta i pisali sve bolje i bolje programe. U skladu s jednim od načela socijalizma, kod nas je već dugo trudimo da bismo bili svi jednaki, a u poslednje vreme smo ovo načelo dopunili tako – da budemo svi jednako slabi. I pošto su programeri deo našeg društva, krajnje je vreme da se i mi potrudimo i postanemo jednako slabi, jer ako korisnici naših programa imaju jednake želje kao i mi, zašto se i oni ne bi mučili s našim programima jednako, kao što smo se mi mučili? Učinimo već jednom kraj lažnoj podeli na programere koji >znaju< i korisnike kojima >nije potrebno da znaju<. Znamo, dragi čitaoci, da će ovaj prelazak za vas biti težak i da vam se čini da s takvim naporima nećete uspeti da se uhvatite i koštac. Međutim, svaki početak je težak, a kod učenja neka vs predvođi svetla misao na MM koji će za sve vreme biti s vama i koji će vam pomoći da se izvučete iz eventualnog tesnaca. Da biste lakše počeli, pokušaćemo da vam damo nekoliko osnovnih saveta i tome kako napisati slab program. Naravno, glavno iskustvo dolazi sa praksom, pa zato veselo na posao i u susret novim radnim – porazima!

Ideja

Pogrešno je u svetu prevladajuće mišljenje da program treba najpre detaljno analizirati i obraditi u teoriji, pa tek onda se prihvatiti programiranja. Važno je da želite da programirate ideje o tome kako program treba da izgleda, pojavlje se paralelno, za vreme samog programiranja. Tako ćete program moći neprestano radikalno da menjate, brišete iz njega delove koji će vam kasnije biti još potrebni i da mu dodajete nepotrebne procedure. Takav način pisanja programa ima još jednu prednost – svakoj verziji možete da dodate novi redni broj, pa da kod sebe i okoline stvorite utisak, da ste neizmerno zaposleni i inventivni. Programer uvek treba nešto dodati, pa ćete tako težak trenutak rastajanja od programa, koji ste prestali da pišete, pomoći u neodređenu budućnost. Brite se i za to da ne pravite bilo kakve beleške o tome šta ste nekad želeli od programa. Ako vam se ideja, nešto sličnije, jer mogu jednom vama ili nekom drugom da objasne suštinu programa što, verovatno, ne biste želeli.

Programiranje

Ako želite zaista da napišete slab program, nemojte da ga pišete u kratkom vremenskom periodu. Svake sedmice napišite proceduru ili dve, a najbolje je ako pišete istovremeno više programa. Kad već krenete u programiranje, neka to bude u trenutku kad vam se veoma žuri, kad ste nervozni ili veoma umorni. Takve okolnosti će vam programiranje i proveravanje programa tako omogućiti – da je konačni uspeh skoro garantovan. Ako imate prijatelja (ili još bolje više prijatelja) koji zna bar malo da programira, programirajte zajedno. Jednim programom neka se bave bar trojica, a podatke o programu neka svaki čuva kao zenicu oka svoga i neka ih nikome ne izdaje.

Dokumentacija

Još do nedavno je važno da slab program ne treba da bude dokumentovan. Sada više nije tako. Bolje je da napišete dokumentaciju koja, naravno, mora da odgovara nekim uslovima. Program i njegovo delovanje moraju biti što preciznije opisani, ali opisi ne smeju da odgovaraju stvarnom stanju. U dokumentaciji napišite stvari koje želite od prečutice. Razlog je, zašto da se piše dokumentacija, sasvim jednostavan. Ako je ime uz program nema, korisnik može da ubrađava da su svi njegovi problemi u radu povezani s nepoznavanjem programa. Pošto ga ne poznaje, za to je – po njemu – kriv nedostatak dokumentacije; time posredno smatra da ste i vi krivi. Kad pred sobom ima sve što mu je potrebno (uspeh efekta je upravo proporcionalan sa kvadratom količine papira), jedno što mu preostaje posle višednevnih neuspelih pokušaja jeste to – da pomisli kako je potpuno glup.

Uz program napišite i uputstva za upotrebu. Kad su kod Aples razvijali operacioni sistem za macintosha, Steven Jobs je navodno, zahtevao da sve bude tako jednostavno, da za računarom može da radi i njegova baka. Takvo mišljenje, dragi čitaoci, više ne dolazi u obzir. Kad pišete program, nastojite da ga napišete tako da sa njim nećete znati da radi ni doktor računarstva, a ni vi sami. U tako nerazumljivom stilu nastojte da napišete i uputstva. Upotrebljavajte stručne izraze čije značenje i sami ne znate, nerazumljivo skice i tačne opise stvari kojih nema.

Ljubavnost s korisnikom

U vezi sa ovom tačkom nema mnogo šta da se kaže. Budite svesni činjenice da lep program nije dobar program. Ako korisnik zna program

da upotrebi u jednom danu, smatraće da ste i vi tako jednostavan. U skladu s takvim razmišljanjem predložite nam, naravno, isplatu. Zato neka vas što bude sledeći: >Što manje menja, upotrebe miša, kursora i sličnih klasičica. Pritisak na dugme miša može iako da se zameni progresijom <ESC> <ALT> <> <CTRL> <P> <J>, što, morate priznati, izgleda učenije.

Prenosljivost podataka

Često korisnik zahteva da podaci koje izračuna vaš program budu prenosljivi u druge pakete koje upotrebljava (npr. dBase, Lotus...). Odmah u početku mu objasnite da su lakve želje potpuno iluzorne. Podatke u svom programu kodirajte tako da niko ne može da ih izumare i nigde korisnik upotrebi. Kodiranje mora biti neophodno takvo da posle jednog meseca i sami ne znate da razmislite podatke. Pošto se događa da korisnik ostaje kod svog zahteva, kasnije mu napravite program za prekoračenje koji ne sme da radi ili mora – što je još bolje – ponekad da radi sasvim pogrešno.

Izvorna koda (source) programa

Ponekad programu treba priložiti i listing, a i vama će biti potrebno, kad se kroz izvesno vreme pokušate da popravite greške koje ne nekad napravili. Zato moramo već kod pisanja programa da se pridržavamo određenih pravila o obliku i stilu pisanja. Rad programa nikako ne sme da bude komentaranis. Ako korisnik obavezno zahteva komentarisani listing, preostaju vam dve mogućnosti. Prmedbe mogu biti kratke i nerazumljive, ili duge i nerazumljive. Prvu varijantu možete da branite nedostatkom memorije, jezgrovitosti i činjenicom da >bi pravi proizvalac stvar pomoću ovog programa razumeo već u ponoć<. Druga varijanta je, možda, čak i bolja. Korisnika lako možete da umirite time da se duži komentari zaista ne mogu pisati. Naravno, program ne razume zbog ovog naznaka.

Važna stvar su alineje. Ako je moguće nemojte da ih primenjujete. Tako će ceo listing biti nepregledan i biće skoro nemoguće utvrditi gde neka petlja počinje i gde se završava. Pošto je hitan prelazak na takav način pisanja ponekad težak, u početku alineje možete da upotrebljavate, ali uvek iz različitog broja znakova. Petlje treba da budu što veće, jer se tako ceo, programski redovci neće moći da vide na ekranu. Ako se mnogo potrudite, na početku ekrana neće biti čak početka ređi, pa će izgledati da su redovi pređani. Tako ćete se lakšeg srca od-



oteškoćeno, a sve zajedno izgledaće bogatije. Polja dimenzionirajte što šire, jer je to najlakši način kako da se upotrebi slobodna memorija.

Svaka promenljiva ima svoje ime. Nije svejedno kakva imena dodeljuju promenljivima. Imena moraju da budu što duža. Tako ćete imati više mesta za pisanjem i dobacivanjem. Imena promenljivih međusobno mora da budu veoma slična. Preporučujemo da od razlika između imena koja treba da imaju neki isključivo, a ostalim promenljivim možete da date samo kratka, nerazumljiva imena (napr. brojčak sa imenom »dužina« i promenljiva za označavanje izračunatih dužina »I«).

Kod jezika koji razlikuju opšte i lokalne promenljive, upotrebu ovih drugih izbegavajte. Sve promenljive budu opšte, lakše ćete pronaći haos kod debugovanja. Kad već upotrebljavate lokalne promenljive, obavezno moraju da imaju ista imena kao opšte. Ako prevodičak to ne dozvoljava upotrebite pravilo o sličnosti imena.

Procedure i funkcije

Vecina programskih jezika je strukturisana i upotrebljava procedure i funkcije. I tu se treba pridržavati nekih pravila.

Procedure treba da budu što duže, po mogućstvu na granici kojih prevodičak dozvoljava. Ako samo može, napišite ceo program u samo jednoj proceduri. Kod imena procedura korisno možete da upotrebite iskustvo iz upotrebe promenljivih. Za svaki slučaj u programu napišite nekoliko procedura koje upotrebite nećete upotrebljavati. Na početku procedure nemojte da napišete šta i kako ova procedura da učini. Ako to bude nekog interesovalo, do saznanja će morati da se dokopa sam.

Funkcije ponekad (ne uvek) jer bi se, inače, odmah otkrila greška) treba da vraćaju pogrešne ili besmislene vrednosti. Često ih pozivajte pogrešnim argumentima i programom prepusite izbor šta da učini. Ako se korisnik požali, pokažite mu dokumentaciju (vidite kako je korisno ako je ima) i recite mu otvoreno da je radio stvari koje očigledno ne bi smeo da radi.

Uz strukturisanost i ovo: ovaj stvar su izmislili ljudi koji sa stvarnim pisanjem slabih programa nemaju nikakve veze. Zato strukturisanost treba izbeći. Ako jezik, na kome programirate, poznaje naredbu GOTO, upotrebite ga svuda gde to može. Nikako nemojte da upotrebljavate rekursiju, jer može mnogo puta da vam otklaša posao.

Tako, dakle, dragi čitaoci. Stigli smo do kraja ovog kratkog i, nadamo se, poučnog kursa. Prihvatite se svojih računara, naučujući novim kvalitetom znanja i počnite da programirate! Ne dozvolite da vas zavedu pogrešne teorije o lepoti programa!

Za vas koji želite bolje da iskoristite vaš IBM PC XT/AT/PS-2.

Za one koji žele da imaju prilaz do većih baza programske opreme.

Za one kojima su potrebni saveti, informacije.

Za one koji žele svoje programe da posreduju drugima.



Članstvo u Adin Krugu omogućuje vam sve to i još mnogo više. Svaki mesec katalog novih programa u javnom vlasništvu. Za kupovinu programske opreme članovi kruga plaćaju samo cenu distribucije s popustom.

Još spisak nekih diskata Adinog Krugu:

- ADK #2, #3
ADK #10
Mali sistemski programi, i simulator CGA kartice na računaru s grafičkom karticom Hercules.
- ADK #13
ADK #15
ADK #17
Programski jezik Lisp s bibliotekom primara upotrebe. Igrne: BackBarmon, PC Man, Majong, Sopwith. RAM Cache, editor komandnih redova, programski keyclick, instalacija Ram diskova.
- ADK #19
ADK #21
ADK #22
ADK #23
ADK #29
ADK #36
Biblioteka upotrebljivih rutina »Turbo Pascal«. Prozor, čitanje sa tastature, sistem za menije...
Prolog. Standardna sintaksa, biblioteka predikata.
Emulacija Z80 i CP/M 2.2 na IBM PC XT/AT.
Prozori, meniji i još predložiti u Turbo Pascalu.
Paket programa za prenetu grafiku prezentacija.
Primeri upotrebe 3D grafike u Turbo Pascalu. Biblioteka. Obrazovni program.
- ADK #41
ADK #43
Organizuje svoje ideje. PC Outline vam omogućava da napišete idigne projekte, planove, odvajanje predavanja i škola, organizovanje izleta u predgledanje, uvođenjem i strukturiranjem obilju.
Primena upotrebe algoritama i strukturiranja podataka s orudima veštačke inteligencije: ID-3 algoritam. Programi u mikro-Prologu.

Obrazac za učlanjavanje u Adin Krugu i druge informacije zahtevajte na adresu:

MIKRO ADA ZA ADIN KRUG
CANKARJEVA 10 b 61000 LJUBLJANA TELEFON: 219-125

lučiti za brisanje neophodno potrebnih stvari, a korisnik će steći utisak da se stvari događaju bez znanja programa.

Kad pišete program u nestrukturisanom jeziku (napr. basic), brojeve programskih redova postavljate što više zajedno. To će onemogućiti kasnije ugarivanje novih redova i biće korak ka vašem cilju – da program bude napisan jednom i za uvek.

Ako listing printirate, levi rub neka počne na perforaciji papira. Počaci redova biće tako teško čitljivi, a mogu se i otkidati. Između strana štampača ne treba da pravi razmak. Takav način pisanja i štampanja listinga znači jednostvenu zaštitu programa od intervencija lopova i vas samih.

Memorija

Računari imaju ograničenu količinu slobodnog RAM-a. Kao programeri moramo za sve vreme brinuti da je što više memorije zauzeto. Zauzetost je uspešnija, ako memoriju napunimo nepotrebnim stvarima. Tako ćemo izbeći suviše brzo u izradu programa i suviše veliku dodatku koju bismo, inače, mogli da upotrebljavamo. Zauzetost memorije program ne sme da proverava, jer bi to potpuno onemogućilo »zamrzavanje«, »kreširanje« i resetiranje računara, a korisniku bismo onemogućili proveravanje da li operacioni sistem poznaje poruku »not enough memory«. Kad pišete na mašinskom jeziku potrudite se da napunite fond nepotrebnim vrednostima koje iz fonda obavezno uzimate pogrešnim redosledom. Pri tom još jedno važno upozorenje: kad program prestane sa radom i pokuša da se vrati u operacioni sistem, fond mora biti pun!

Promenljive

Promenljive su važan deo svakog programa. Za njihovo označavanje i upotrebu, doduše, ne postoje napisana pravila, mada važe neka već afirmisana načela kojih mirno možete da se pridržavate.

U programu upotrebite što više promenljivih. Potrošićete mnogo memorije, čitanje programa biće

IEEE - 488 < - > PC



VEZA IZMEĐU
IBM/PC/XT/AT
RAČUNALA
I VAŠEG SETA IEEE-488
(GPIB) UREĐAJA

Sa interface karticom veličine pola standardne PC ulične jedinice dobivate:

- GPIB Modul za IBM/PC/XT/AT, HP Vectra, Olivetti M 24, Sperry, Commodore PC 10/20, Compaq, Zenith in većinu kompatibilnih računala
- izlaz na GPIB (HP-IB) štampače i pločere bez programiranja
- kompatibilnost sa popularnim paketima kao Autocad, Lotus Measure, Labtech Notebook, ASYST i dr.
- Valcom DOS 488 driver koji se automatski instalira kod dizanja sistema
- jednostavno programiranje
- veza sa višim jezicima kao što su Microsoftov C, Lattice C, Turbo Pascal, Microsoft Pascal, Microsoft Fortran, BASIC, GWBASIC...
- mogućnost DMA transfera
- preglednu dokumentaciju na disketi sa nizom primera aplikacionih programa

Cijene
IEEE - 488 < - > PC: 665.000 din

Opcije: IEEE-488 kabeł 1 m: 165.000 din
IEEE-488 kabeł 2 m: 197.000 din
IEEE-488 kabeł 4 m: 245.000 din

Isporuka odmah po uplati!

NAJVIŠE IZRAĐA ELEKTRONIČKIH UREĐAJA

VALCOM

TRG SENJSKIH OSKOKA 4
41020 ZAGREB
TEL. 041/529-682 in 520-903

INTEL OV MIKROPROCESOR 80386

Elitni član dugoveke porodice

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

O d prvog predstavljanja javnosti, u oktobru 1985., Intelov prvi pravi 32-bitni mikroprocesor 80386 privlačio je veliku pažnju javnosti. Imao je i zašto: to je prvi slučaj da se jedna procesorska arhitektura sa malim izmenama provlaci, izuzetno uspešno, od nastanka mikroprocesora 1970. pa do danas, od 4-bitne do 32-bitne generacije, sa dobrim iskazima i u blizju budućnosti, mada to po svojim osobinama ne zaslužuje.

U ovom tekstu opisaćemo arhitekturu elitnog Intelovog procesora detaljnije nego što je to učinjeno u dvomnom "Mom Mikru" 10/86, bacimo pogled na računare 80386 i, koliko je to trenutno moguće, pogledaćemo smelo napred, u budućnost (APX 86 porodice mikroprocesora). Da bi se dobro shvatila sadašnjost i predviđala budućnost, treba poznavati prošlost. Za to posjedimo porodično stablo INTEL procesora.

Putevima predaka

Dakle, davne 1971., Intel je svečanost predstavo 4004 - rukovotivno Marsijana Hofa, koji je sa njim uslo, u istoriju kao tvorac prvog mikroprocesora. Raden je u odavno nastupenoj PMOS (p-channel metal oxide semiconductor) tehnologiji. Podatak o brzini rada glasio je 1000 operacija u sekundi (koji i kakvih?) iduće godine, 4004 dobila 8-bitnog naslednika 8008, nimalo savršenijeg od svog prethodnika.

Ova nestaju sa scene pojavom 8080, 8-bitnika koji je u stvari osnovno oko koje su nadogradivani svi budući komercijalni INTEL procesori. Savremenija NMOS tehnologija i unapređenja u samom procesu donose nekoliko desetina puta veću brzinu. Procesor je imao 16-bitnu adresu sabirnicu i adrese registre koji su takvi ostali do 80286, i 8-bitnu sabirnicu podataka, multiplexiranu s adresom. 8086 poklopio nešto poboljšani naslednik 8085 postizu solidan uspeh, mada prilično ometen pojavom Z 80.

Na osnovu arhitekture 8085, uz elemente sa Z 80, Intel je razvio svoj prvi 16-bitni mikroprocesor - 8086. Kasnije cemo, u delu o registrarskom skupu, videti šta je 8086 poklopio u Z 80 8086 i 8085 u suštini nisu mnogo brži od 8085 ili Z 80 na istom taktu. Sa 8086 nastala je i komplikovana segmentirana koncepcija adresiranja, koje se tek 386 delimično lišilo.

Idući korak, samo ne u pravcu 80386, nego u 80186. Novi 16-bitnik je na svom čipu, pored poboljšanog 8086 sa 10 novih instrukcija i u proseku 25% većom brzinom na istom taktu, sadržavao i takt-generator, 2 DMA kanala, upravljač prekida,

3 16-bitna brojača-tajmera i selektor perifernih čipova. Upotrebom 80186 umesto 8086, značajno se smanjuje broj kila na štampanoj ploči i dobija se ponešto u brzini. Međutim, ubrzo se u centru pažnje našao drugi Intelov procesor, predstavljen svetlu nekoliko meseci kasnije: 80286.

Sa 80286 Intel je pokušao da se probije na tržište skupih, višeprogramskih i višekorisničkih računara. Takvi računari obično rade pod UNIX OS. Znači, za 80286 morao je da postoji UNIX. UNIX ni u kom slučaju ne može da radi bez hardverske MMU. Znači, 80286 morao je da ima MMU unutrašnji ili spoljni. Intel je odabrao prvo. Tako je 80286 prvi komercijalni mikroprocesor sa MMU na procesorskom čipu. 80286 je, zahvaljujući paralelizovanoj arhitekturi i veoma ubrzanom izvođenju instrukcija, 80286 je do tri puta brži od 8086 na istom taktu. To je prvi Intelov 16-bitnik na kojem su adresni signali odvojeni od data-signalata. Detaljnije će o nekim zanimljivim osobinama 80286 kasnije biti govora.

Glavni nedostaci 80286 bili su: adresiranje, čija je osnova i dalje bila 16-bitna, segmentovano upravljanje i zaštita memorije koja nema nikakve veze sa UNIX-ovim stratičnim sistemom, što je opet preteklo iz prvog navedenog. Zatim su Motorola i National lansirali na tržište svoje izvanredne 32-bitnike - naročito je opasan 68020, kojem se i do danas, pored svih napora, 80386 jedva primiče po zauzetom delu 32-bitnog tržišta.

Intel je pokušao da odgovori sa 80386. Vreme je da približe pogledamo taj odgovor.

Lična karta 80386

Intelov 80386 predstavlja potpuni 32-bitni mikroprocesor sa 32-bitnim unutrašnjim i spoljnim adresnim i data-sabirnicama, 32-bitnom ALU, 32-bitnim radnim registrima i mogućnostima obrade 32-bitnih tipova podataka. Poseduje sposobnost ličnarnog adresiranja do 4 Gbajta fizčke memorije i 4 Gbajta virtualne memorije po pošlu. Ima ugrađen deo za upravljanje i zaštitu memorije se segmentnim i stratičnim Memory Management (MMU) jedinica-ma, višenamenskim multitask hardverom i zaštićenom logikom za podršku složenim operativnim sistemima. Moguć je simultani rad više OS. Ima 32-bitnih registre opšte namene (superset Z 80) i veliki broj novih instrukcija i adresnih načina (dobrim delom preuzeti sa Motorola i National procesora). Adresne i data-sabirnice odvojene su 2-taktirnim bus ciklusom, izrađen je u CMOS III tehnologiji (hibrid NMOS i CMOS).

Spolja gledano, 80386 je sivoružičast četvrtasti čip sa 132 nožice.

Kad se postavi pored pozlačenih Motorola 68020 i 68030, deluje iako siromašno i jedno, iako je skuplji od njih.

Arhitektura

80386 je interno podeljen u 6 jedinica koje rade nezavisno i paralelno, sinhronizujući se po potrebi. Te jedinice imaju sledeće nazive (engleski original):

- Instruction Prefetch Unit
- Instruction Predecode Unit
- Control Unit
- Arithmetic and Logic Unit
- Segmentation Unit
- Paging Unit

Sve interne sabirnice koje povezuju ove funkcionalne jedinice imaju 32 bita. Na ovaj način, 80386 preklapa jednu fazu izvršavanja jedne instrukcije sa drugom fazom druge, trećom fazom treće itd. Prema tome, 80386 u stanju je da simultano obrađuje više instrukcija. Stvari prilično posjedaju na fabričke tekuće trake, pa se nazivaju "tekuća linija" ili "cevovod-pipeline". Tako, dok se jedna instrukcija izvršava, druga se dekodira, a treća prihvata iz memorije.

Pored toga, 80386 sadrži i poseban hardver za neke važne operacije, brzu jedinicu za množenje i deljenje i jedinicu za pomeranje i rotiranje bitova ("barrel shifter") koja može da rotira ili pomeri 1-64 bita u jednom taktu.

Ima i jedinicu funkcionalne jedinice čine MMU, kojoj je posvećen poseban deo.

Registri

80386 ima 8 32-bitna registra opšte namene, 6 16-bitnih segmentnih registra i 32-bitne Instruction Pointer i statusne registre. Druge vrste - kontrolni registri, sistemski adresni registri i registri za debagiranje i testiranje, namenjene su sistemskoj programskoj opremi.

Osam 32-bitnih registra opšte namene sadrže adrese ili podatke. Podržani su operacijama od 1, 8, 16, 32, 64 bita i bitna polja od 1 do 32 bita. Adrese mogu biti 16-bitne (8086 i 80286 udruživo) i 32-bitne. Nazivi registarske glase: EAX, EBX, ECX, EDI, ESI, EDI, EBP i ESP. Seseast donjih bitova ovih registra (80286 podskup) je direktno dostupno. To su AX, BX, CX, DX, SI (Source Index), DI (Destination Index), BP (Base Pointer), SP (Stack Pointer). Prva 4 registra se mogu podeliti na 8-bitne AH, AL, BH, BL, CH, CL, DH, DL. Da li vas ovo podseća na nešto? Na redu je jednačina sa starim Z 80:

AH je A - akumulator iz Z 80, BH je H, BL je L, tako da je BX u stvari stari HL iz Z 80. SI je IX, DI je IY, CH je C, CL je C u CX u stvari stari BC iz Z 80. DH je D, AL je E, pa je DX u stvari DE iz Z 80. SP je ostao

SP. Samo je BP nov. Odmah se vidi koliko je 80386 napredan i revolucionaran.

Od programskog brojača (PC) sa Z 80 postao je identični IP (Instruction Pointer) u 8086 do 80286, koji je u 80386 proširen na 32 bita i nazvan EIP (Extended IP). Statusni registar u 80386 (EFLAGS - Extended FLAGS) dug je čak 32 bita, pri čemu je polja od toga prazno.

Šest 16-bitnih registra za odabiranje segmentata sadrže redne brojeve trenutno adresabilnih memorijskih segmentata. To su CS (Code Segment), SS (Stack Segment), DS, ES, FS, GS (Data Segment). Svaki segmentni registar sadrži 14-bitni broj segmenta, pa maksimalno može da se ima 16384 segmenta po pošlu. U Real 8086 načinu segmenti mogu biti dužine od jednog do 64K bajta, a u Protected načinu mogu da dostignu dužinu celog adresnog prostora - Gbajta. 16384 puta 4Gbajta je 64 Tbajta, ili 2 na 46. stepen bajta virtualne memorije po pošlu. Detaljnije o tome vidi u delu posvećenom MMU mehanizmu.

80386 ima i tri kontrolna registra dužine 32 bita koja sadrže informacije o globalnom stanju procesora, nezavisno od nekog određenog procesa, za razliku od prethodnih, koji zavise od trenutnog stanja određenog posla - procesa.

CR II - Machine Control Register ima 6 definisanih bitova koji pokazuju, na primer da li je uključena zaštita memorije, stratična MMU, da li postoji i koji je koprocessor u sistemu (80287 ili 80387) i da li nastupna preklapanje između dva procesa.

CR I je rezervisan za buduće Intel procesore (80486?).

CR 2 sadrži adresu koja je izazvala zadnju stratičnu grešku - stratična se ne nalazi u radnoj memoriji.

CR 3 sadrži početnu fizičku adresu spiska stranica.

Način rada

80386 ima dva glavna načina rada: stvarni - Real Address Mode (Real Mode) i zaštićeni - Protected Virtual Address Mode (Protected Mode) - imena poznata sa 80286. U Real načinu 80386 radi kao vrlo brzi 8086, sa mogućim korišćenjem 32-bitne sabirnice podataka i registra. Adresiranje i ostale softverske karakteristike jednake su starom 8086, pa je kompatibilnost gotovo potpuna. U ovom načinu rade svi personalni 80286 i 80386 kad su pod standardnom MS-DOS OS. Real način koristi se za prebacivanje računara u zaštićeni način posle uključivanja.

Pune sposobnosti 80386 dolaze tek u zaštićenom načinu rada. O nj-

ma u delu o MMU. Unutar zaštićenog načina, program može da izvrši smenu poslova da bi prešao na famozne Virtual 8086 Mode poslove. Svaki posao obavlja kao da radi na 8086, omogućavajući izvršavanje softveru 8086 (programu) ili operativnom sistemu. Virtualni 8086 poslovi izolovani su i zaštićeni jedan od drugog, kao i od glavnog 80386 operativnog sistema. Na ovome su zasnovani Microsoft Windows 386 i DOS MERGE kod 386 UNIX-a. Zaštićeni način 386 je nadskup onog iz 286. 80386 može istovremeno da obrađuje aplikacije u zaštićenom Protected načinu i Virtual 8086 aplikacije, tako da je moguće simultano izvršavane više 8086 operativnih sistema i njihovih aplikacija i 80286 ili 80386 operativnih sistema i aplikacija zajedno.

MMU - arhitektura zaštićenog načina

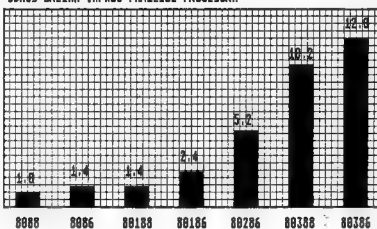
Zaštićeni način rada 80386 procesora koristi dva činioca za formiranje bitne logičke adrese: 16-bitnu vrednost iz segmentnog registra i 32-bitnu linearnu adresu Linearne adresa koristi se kao stvarna (fizička) adresa ili je mehanizam za stranicenje (Paged MMU) prevodi u 32-bitnu fizičku adresu.

Segmentacija je jedan od metoda upotrebljavanja memorijom. Tim postupkom memorija se deli na oblasti zajedničkih odlika. Na primer, sav kod jednog programa trebalo bi da bude u jednom segmentu, podaci bi trebalo da imaju svoje segmente, a OS takođe svoj segment. Segmenti mogu biti različitih dužina, tako da se u memorijskoj mapi, na primer, može nalaziti segment od 16 bajta ispred (ili iza) segmenta od 256 megabajta. 6 segmentnih registra određuje 6 trenutno dostupnih segmentata: 1 za kod, 1 za stack, 4 za podatke. Ako bi svaki od njih iskoristio maksimalnu veličinu od 4 Gb, ukupno bi bilo dostupno 24 Gb prostora.

Sve informacije o jednom segmentu smeštene su u 64-bitnoj strukturi zvanjanoj deskriptor – "opisivač". Svi deskriptori smešteni su u tablicama u memoriji. To su GDT (Global Descriptor Table), IDT (Interrupt Descriptor Table), LDT (Local Descriptor Table) i TSS (Task State Segment). Početne adrese u tablici smeštene su u posebnim sistemskim adresnim registrima nazvanim GDTR, IDTR, LDTR i TR. Svaka tablica može da ima od 1 do 8192 deskriptora. GDT sadrži deskriptore dostupne svim poslovima. Svaki sistem 386 ima GDT. IDT sadrži deskriptore vezane za određeni procesor – svaki ima posebnu LDT. IDT sadrži deskriptore sa lokacijama do 256 rutina za serviranje prekida.

80386 ima četiri nivoa zaštite za podršku višeprogramskim operativnim sistemima pri odvajanju korisničkih programa međusobno od operativnog sistema. Nivoi privilegija (slojevi premeštavanja) upravljaju korišćenjem privilegiovanih instrukcija, ulaz/izlaz instrukcija, i pristupu segmentima (i stranicama) i segmentnim deskriptorima. Najveće privilegije ima nivo 0 – jezgro. Zatim su nivo 1 sistemski servisi,

DNOS BRZINA IAPX86 FAMILIJE PROCESORA



nivo 2 – proširenja OS i nivo 3 – aplikativni programi. Pravila pristupe su sledeća:

- podaci u segmentu sa nivoom privilegija P mogu biti dostupni samo kodu koji se izvršava na tom ili višem nivou privilegija.
- procedura sa nivoom privilegija P može biti pozvana samo od posla sa nivoom privilegija manjim ili jednakim P.

80386 podržava smenjivanje poslova direktno u hardveru posebnom instrukcijom, 80386 operacija smeñe poslova sprema kompletno stanje procesora (sve radne registre, adresni prostor i vezu sa prethodnim poslom) unosi novo stanje izvršavanja, vrši proveri zaštite i počinje u izvršavanje novog posla, sve to u oko 17 mikrosekundi. Izgleda brzo, ali novi RISC procesori druge generacije (Transputer, Clipper 2, Am 29000, SPARC) to rade u jednoj do tri mikrosekunde.

Stranicenje, ili paginacija predstavlja drugi način upravljanja memorijom, koristan za višeprogramsku i višekorisničku OS koji koriste virtuelnu memoriju, kao što je UNIX. Za razliku od segmentacije, paginacija se memorija deli na veliki broj stranica jednake dužine, koje nemaju veze sa stvarnom strukturu programa i podataka u njoj. Mehanizam stranica u 80386 ima tri sastavna dela: adresar stranica (page directory), tablice stranica, i same stranice. Svi elementi 80386 stranicnog mehanizma koji su smešteni u memoriji iste su veličine – 4 kilobajta, kolika je veličina stranice kod 80386. Time je znatno olakšana raspodela i preprodato memorije.

Adresar stranica ima dužinu 4 kilobajta i dozvoljava smeštaj strukturu do 1024 imenika stranica (Page Directory Entry), gde svaka od njih sadrži adresu sledećeg nivoa tablica, adresu tablice stranica i neke podatke o njoj. Svaka tablica stranica duga je 4 kilobajta i sadrži do 1024 -Page Table Entry- strukture, gde svaka struktura sadrži početnu adresu stranice (gornjih 20 bitova) i razne informacije o stranici, na primer, da li struktura može da se iskoristi u transformaciji adresa, ili da li se pristupa tog stranici, ili da li je dostupna korisničkom ili supervizorskom nivou. Pri stranicenju 80386 ima poseban zaštitni sistem koji razlikuje dva nivoa zaštite: korisnički (User, nivo 3) i supervizorski

(nivoi 0, 1, 2). Programi su supervizorskih nivoa zaobilaze stranicnu zaštitu, iako se segmentna i dalje primenjuje.

Pristup na dva nivoa tablica za svako obraćanje memoriji znatno bi usporio rad 80386. Zato ovaj procesor, kao i 80803, ima posebnu TLB (Translation Lookaside Buffer) keš-memoriju u PMMU za 32 najčešće korišćene stranice sa oko 98% pogodnaja.

Mehanizam za stranicenje radi ovako: prvo se prima 32-bitna linearna adresa iz segmentne MMU. Dvadeset gornjih adresnih bitova pored se sa onima a TLB da se vidi da li su isti. Ako jesu (TLB pogodak), računsa se 32-bitna fizička adresa (to traje oko 30 ns) i šalje se na spoljnu adresnu sabirnicu. Ako nisu (TLB promašaj), 80386 čita odgovarajuću -Page Directory Entry- da proveru da li je -page table entry- u memoriji. Ako jeste, i ako je stranica u memoriji, prihvata se podatak. Gornjih 20 bita adrese potom se smeštaju u TLB, pošto se računsa da će se tog stranici opet pristupiti.

Ako tražena stranica nije u memoriji, nastupa posebni događaj – nedostatak stranice -"page fault"-, dok se adresa smešta u CR 2. Pravi virtuelno-memorijski mikroprocesor, kao 68010, 68020 ili 68030, učitao bi dotičnu stranicu u radnu memoriju sa diska na mesto najmanje korišćenje. Znači, 80386 ne podržava prvu virtuelnu memoriju.

Pošto je kod 80386 MMU ugrađena, izbegavaju se usporjenja koja bi nastala sa spoljnom MMU, ali je brzina rada ipak manja nego bez rada MMU – za oko 20%.

Skup instrukcija

Skup instrukcija 80386 podjeljen je u devet klasa: Data Transfer, Arithmetic, Shift/Rotate, String Manipulation, Bit Manipulation, Control Transfer, HLL Support, OS Support i Processor Control. Posebno je dat spisak svih mnemonika.

80386 instrukcije rade na 0, 1, 2 ili 3 operanja, gde se operand nalazi u registru, u samoj instrukciji ili u memoriji. Za razliku od porodice, Motorola 68000, sa registarski-orientisanim arhitekturom, Intelovi procesori su memorijski orijentisani. Nula-operandne instrukcije obično iznose 1, a jedno-operandne

2 bajta. Korišćenje dva operanda omogućava sledeće varijacije:

- registar-registar,
- memorija-registar,
- memorija-registar,
- registar-memorijska,
- između-memorijska

Kao po nekom pravilu, operandi su ili 32-bitni kada se izvodi 32-bitni kod, odnosno 8 ili 16-bitni, kada se izvodi stari 16-bitni kod. Kao što se u tabeli vidi, ima više od 140 instrukcija, uz razne varijacije.

Adresni načini

Processor 80386 poseduje ukupno 11 adresnih načina. Dva od njih namenjena su instrukcijama za operanda u registrima ili u samoj instrukciji. To su:

- Register Operand Mode – operand je u jednom od registara.
- Immediate Operand Mode – operand je u samoj instrukciji.
- Ostalih 9 načina koriste mehanizam za određivanje efektivne adrese operanda, koja se izračunava korišćenjem ova 4 elementa:
 - DISPLACEMENT (premeštajnje); 8 ili 32-bitna vrednost odmah iza instrukcije.
 - BASE (osnova; sadržaj bilo kog radnog registra.
 - INDEX (pokazatelj); sadržaj bilo kojeg radnog registra, osim ESP.
 - SCALE (stepen); vrednost indeksa registra množi se faktorom stepena – 1, 2, 4, ili 8.
- Kombinacija ovih komponenti daje ostale adresne načine:
 - Direct Mode,
 - Register Indirect Mode,
 - Based Mode,
 - Index Mode,
 - Scaled Index Mode,
 - Based Index Mode,
 - Based Scaled Index Mode,
 - Based Index Mode with Displacement,
 - Based Scaled Index Mode with Displacement.

Tipovi podataka

80386 podržava sledeće vrste podataka: bit, Bit Field (bitno polje) – skup od jednog do 32 uzastopnih bitova, Bit String – niz uzastopnih bitova dug najviše 4 gigabajta duga, bajt, neznačajni bajt, 16-bitnu reč, 32-bitnu dugu reč, neznačajne reči i dugi reči, označene i neznačene 64-bitna kvad reči, Offset – veličina za koju je neka adresa pomećena od osnovne adrese, ASCII karakter, String – niz uzastopnih bajtova do 4 gigabajta duga, pakovani i nepakovani BCD prikaz cifara i, kada je prisutan FP koprocisor, Floating Point (pokretni zarez) – označeni 32, 64 ili 80-bitni racionalni broj. Pored memorijskog adresnog prostora, 80386 ima i 64 kilobajta I/O adresnog prostora.

Koprocessori

Za 80386, na raspolaganju su sledeći koprocessori:

- 80387 FP koprocisor koji radi sa FP podacima precizne, dupe i proširene preciznosti. Sadrži 8 80-bitnih radnih registara, 16-bitni statusni



CPC 6128: HARDVER ZA SERIJSKU KOMUNIKACIJU

Nema više slabih tačaka u programskoj podršci

DARKO MARIN

sano u priručniku za CPC6128 pog. 5/28).

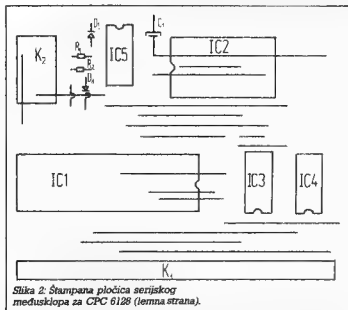
Opis rada sklopa

U časopisu CPC 12/85 pročitao sam članak u serijskom međusklopu firme Schneider i uočio neke nedostatke u programskoj podršci. Osnovna je nekompatibilnost sa CP/M+, te nemogućnost upotrebe programa za inicijalizaciju serijskog kanala SETSIO, a s tim u vezi i svih ostalih programa koji se pozivaju na serijski kanal.

U ROM-u No 7 u CPC6128 već se nalaze sve rutine potrebne za inicijalizaciju i rad sa serijskim međusklopom. Prema tim programima napravio sam hardver za serijsku komunikaciju. Inicijalizacija sklopa obavlja se programom SETSIO (opi-

Serijski međusklop se priključuje na expansion bus računara, a za napajanje koristi +5V iz računara. Nivo signala na komunikacionoj liniji nije +12, -12V, kao što zahtjeva standard RS232, već +5V, OV što se pokazalo sasvim zadovoljavajuće za kraće udaljenosti (nekoliko metara).

Osnov sklopa čini integrirani krug familije Z80 za serijsku komunikaciju IC1 Z80A SIO/D. Budući se od ovog IC-a koristi samo sklop za serijsku komunikaciju, može se koristiti jeftiniji pin i to pin kompatibilni Z80A DART. Važno je napomenuti



Slika 2: Štampana pločica serijskog međusklopa za CPC 6128 (lema strana).

da oba IC-a moraju biti A-varijanta (4MHz), jer koristi osnovni takt od 4MHz iz CPC6128.

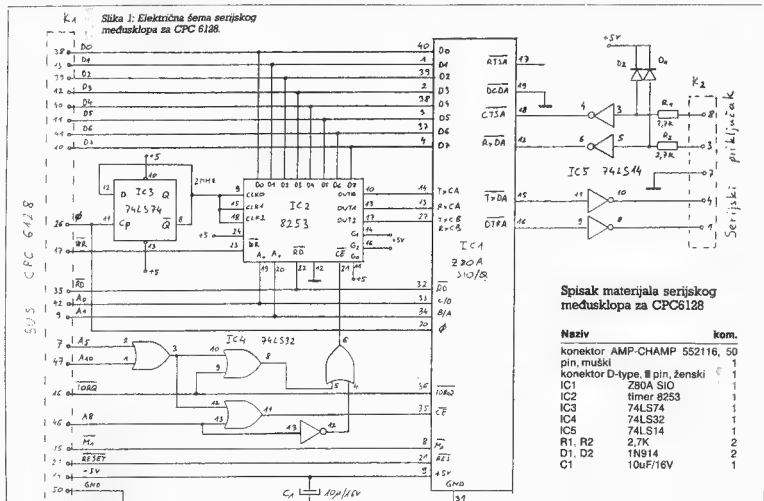
Takt signala, potrebne IC1 za različite brzine komunikacije, generira programabilni tajmer IC2. Takt signal za predaju generira tajmer 0 IC2, a takt za prijem tajmer 1 IC2, te se na taj način omogućava slanje podataka jednom, a prijem drugom brzinom.

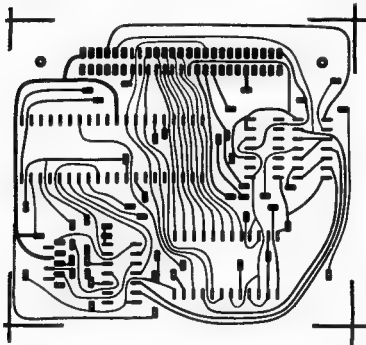
Sistemski takt računara od 4MHz dijeli sa dva D-bistabil IC3, tako da

je frekvencija od 2MHz osnovni takt za programabilni tajmer IC2. Druga polovina IC3 se ne koristi.

Sklop za dekodiranje adresa čine IC4 i jedan inverter IC5. Adrese registrara I/O sklopova su slijedeće:

IC2 command reg.	FBFD
IC2 timer 0	FBCD
IC2 timer 1	FBCD
IC2 timer 2	FBEF
SIO port A control	FADD
SIO port A data	FADC





Slika 3: Štampana pločica serijskog međusklopa za CPC 6128, montažna shema.

Od Z80-SIO koristi se samo A kanal. Izlazi SIO se invertiraju sa IC5, što daje nivo izlaznog signala +5V, OV. Ulazni signali a i linije mogu biti u nivou +-12V. Pomoću kombinacije R1-D2 (R2-D1) nivo signala se ograničava na +5V, OV.

Osnovne upute za gradnju međusklopa

Štampana pločica za međusklop je jednostrana, veličine 90 x 80 mm. Nakon izrade, na poloćicu se leme mostički, pa tek zatim podnožja za IC-ove, jer neki od mostički prolaze ispod integriranih krugova. Konektor K1 koji se priključuje na bus CPC-a treba učvrstiti vijcima, jer nemi cijelu štampanu pločicu. Ostalo se vidi iz montažne sheme.

Brzina odašiljanja	TX	od 50 do 19200 bit/s
Brzina prijema	RX	od 50 do 19200 bit/s
Broj data bitova	BITS	5, 6, 7 ili 8
Broj stop bitova	STOP	1, 1.5 ili 2
Paritet	PARITY	even, odd, none
XON-XOFF protokol	XON ON	uključen
	XON OFF	isključen
Ready busy protokol	HANDSHAKE ON	uključen
	HANDSHAKE OFF	isključen

Stavljanje međusklopa u pogon

Za razliku od ostalih harverskih dodataka ovaj sklop ne zahtijeva nikakav dodatni program osim onih koji se već nalaze u CPC-u. Konstruktori CPC-a već su predvidjeli mogućnost priključka serijskog međusklopa, pa se u internom ROM-u

nalaze sve rutine za inicijalizaciju i rad sa serijskom komunikacijom. Nakon uključivanja CPC-a na koji je priključen ovaj sklop, i startanja CP/M+, računalo prepoznaje da je priključen sklop za serijsku komunikaciju te isto javlja porukom na ekranu. Parametri komunikacije unose se pomoću programa SETSIO (sistemski disketa strana 1), kao što je opisano u uputstvu za rad sa CPC6128 (5/28).

Programom SETSIO mogu se izabrati slijedeći parametri komunikacije:

Primjer inicijalizacije za komunikaciju sa 8 data bitova, 1 stop bit, bez pariteta, ready-busy protokol, brzina odašiljanja 2400 bit/s i brzina prijema 1200 bit/s:

SETSIO, RX 1200, TX 2400, PARITY NONE, HANDSHAKE ON, STOP 1, BITS 8



computer
equipment srl

IBM je sačinio znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES

COMPUTER DUTY FREE SHOP

● U novom centru za računare dobićete po najpovoljnijim cenama – bez carine – potpuni izbor računara i opreme.

● XT, AT, 386, udružljivi IBM sistemi, štampači MANNESMANN TALLY, magnetne trake 3M, telefonski modem Italtel, monitori, hard disk NEC, scanner, diskete, telefaks itd.

● U našem servisnom centru za hardver i softver svim artiklima dajemo 12-mesečnu garanciju.

TRST Ul. Matteotti 42/A Tel: 040/733395 Teleks: 460566 Telefaks: 040/733398



FINAL CARTRIDGE III

Dosad najbolji dodatak za C 64

TOMI ŠULJIC

Sjetnjom ulicama Minihena našao sam na mogućnost nabavke najnovijeg, (dosad) najboljeg i najbržeg dodatka za "commodore 64", za mnoge od vas omiljeniji kućni "grajfer".

Novi pogled ne uočava se neka razlika između ovog dodatka o kom govorim i drugih modula za commodore. Međutim, detaljniji pregled pokazuje da svetli dioda koja označava da li ili ne radi Final Cartridge (FC). Na zadnjoj strani su još dva dugmeta: FREEZE (zadržati) i reset (početno stanje).

Čim uključite računar ne vidite odmah onu sliku na koju ste bili navikli. Umesto nje pojavljuje se meni koji je (bar za neke poznat iz GEOS-a ili neke šesnaestobitne MS-DOS) nalik na GEOS. Dočekasno, dakle, menije i miševie i bez disketne jedinice. Veći deo posla obavlja se preko palice za igru ili miša (onih miševa koji su kompatibilni sa palicama za igru). A može se upravljati i preko tastature (F - taster).

U reklamli pišu da je FC sastavljen od četirj dela. To su:

- DESKTOP
- FREEZER
- BASIC
- MONITOR

Reklamli je toliko nametljivo da vedri razmotriti deo po deo.

DESKTOP je korisnički interfejs

baziran na prozorna, strelicama i miševima. Početna slika prikazuje pet osnovnih menija: INFO (podaci o oćevima FC-a i o samom FC-u) SYSTEM (skok u BASIC, softverski skok iz FC-a, FREEZER ili prikaz svih otvorenih prozora). Sledeća opcija je PROJECT (beležnica koju možete da ispišete na štampać, dakle mini tekst-processor, ali koji na hartiji daje potpuno drukćije rezultate nego na ekranu; tu postoje još dva mesta za kasnija proširenja za kasetnu i disketnu jedinicu), zatim ULTIMES (još jednom povratk u BASIC, kalkulator) koji ima čak i memoriju MC, MR i ME i decimalne, TURBO disk i tape i ekranski editor (ali samo za boje na ekranu). Poslednji meni na toj "tabli" je CLOCK. Tu ćete naći časovnik i alarm.

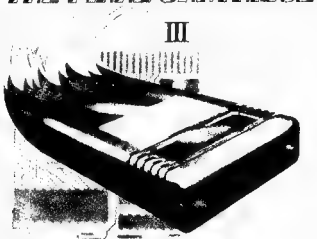
Karakteristića DESKTOPA je da se iz njega može ići u sve druge delove FC-a.

FREEZER je onaj deo FC-a koji je zanimljiv za sve. U suštini bi trebalo da princip rada bude potpuno jednostavan. Ućita se original, pritisne taster FREEZE na modulu i program spremi. A kako taj rad izgleda u praksi?

Kad sam probao da ućitam TURBO TAPE 250 dok je radio FC, program je propao odnosno njei funkcionisao. Ali o naredbom KILL je radio TT250 normalno. Poćelo je ućitavanje. Program radi besprekor-

THE FINAL CARTRIDGE

III



Lićna karta

IME: FINAL CARTRIDGE 3
OBLIK: modul (vrata za module)
TEHNIĆKI PODACI: EPROM 27C512 u memoriji zauzima mesto od DE00 do E000 i od D220, dva dugmeta na kućištu (FREEZER, RESET)
CENA: 99 DEMO (MEDICA) odnosno 890 ATS (WATZDORF)
ADRESA PROIZVODACA: RISKA H and P Comp. Rotterdam, Holland
SRN: Medica, Kopmannshof 69 3250 HAMELUN 1
SRN - West Germany
Austrija: WATZDORF ELEKTRONIK Graur Steingut 9 6020 INNSBRUCK Austria

no o oko 80% programa, a ostalih 20% ima softversku zaštitu (programi novijeg datuma). Programi sa diskom raće i još slabijem procentu.

Opcije FREEZERA su: BACKUP (smestanje programa na kasetu ili disk, sa TURBO TAPE) kompatibilan sa sadašnjim turbo programima na kaseti ili disku, (GAME) programi za iskljućenje dodira spratla sa pozadnom ili sa drugim spratkom, zamena prikljućka za palicu za igru i automatsko pućanje za svaku palicu za igru - u žargonu trainer za igraće koji nikud ne stignu u svojoj "nagli".

(COLORS) zamena boje usred igre, (RESET) povratk u BASIC, pućjenje memorije sa vrednošću 100

(za promenljivie) i uništjenje modula i poslednja opcija EXIT (povratk u - izmenjen - program, MONITOR ili DESKTOP). FREEZER može da radi i toku svake igre (skoro).

BASIC proširenje obuhvata 28 novih naredbi. Međutim, većina tih naredbi je manje-više poznata, jer je većina napisana već ranije. U svaki koru slućaju vredni ih pogledati. Tu nalazite naredbe za rad sa FC-om (KILL), zatim naredbu merge (prvo APPEND za udruživanje razlićitih programa sa razlićitim brojevima, a zatim i PACK za objedinjavanje u jedan), i povratk u DESKTOP. Naredbe se uopšte mogu da podele u tri dela:

- za pomoć pri programiranju,
- za rad sa spoljnim jedinicama,
- za rad o modulum.

MONITOR je veoma dobar. Njime može da se definiće čak skup znaćka i ispravljati. A u graćdanim disk-modulom ispunjene su skoro sve želje. Naredbom MON se iz DESKTOPA ili BASIC-a stiže u MONITOR.

Sa FC3 se (relativno) male pare dobiju četiri stvari: odlićan monitor, dobar freezer, relativno dobar BASIC i dobra korisnićka površina za rad. Ali ne namamljuju vas samo te četiri prednosti na kupovinu. Tu spada i jednostavan rad, mnogo funkcija, interfejs za lakši rad štampaćem (mnogo tipova štampać, ispisivanje (isćrtavanje iz igre u trenu) i trenutno povoljna cena. Može se samo prigovoriti što nisu ispunjena sva obećanja koje sadrži reklamli, nego samo deo toga. Ia za rad sa štampaćima treba nekoliko pokućaja per nego što prorađi kako treba.

Inaće FC3 nije potpun. Ne sortira direktorije po abecedi i za rad njime potrebno je pola ćasa eksperimentisanja. Ali gde bismo bili kad bi već danas sve bilo svařeno i to od samog poćetka?

SKUP NAREDBI U BASICU:

- APPEND - Ućitavanje više delova programa (razlićiti brojevi redova)
- ARRAY - Sve promenljive koje su u programu
- AUTO - Automatsko numerisanje redova
- BAR - Iskljućenje roletnih menija (24 K +)
- DEL - Brisanje više programskih redova odjednom
- DESKTOP - Povratk u desktop
- DLOAD - Ućitavanje programa sa disketa (F5 takode)
- DOS* - Za radove sa disketnom jedinicom, npr. DOS *-S* umesto LOAD *-S*, 8,1
- DSAVE - Smeštanje programa na disketu
- DUMP - Sve oblićne promenljive
- VERIFY - Proveravanje snimljenog programa na disku
- FIND - U programu traži niz znaćkova, naredbi, promenljivih, itd.
- HELP - Pokaže red sa greškom
- KILL - Iskljućiti FINAL CARTRIDGE 111
- LIST - Pokazuje ispis SVAKOG programa (zaštitie takode)
- MEM - Pokazuje zaposednutost memorije
- MON - Skok u monitor
- OLD - Vraći već izbrisani program
- ORDER - Po naredbi APPEND uređi sve programske redove
- PACK - Program ima samo još jedan programski red (mnoski kod)
- POIR - Direktori o na štampać
- PLIST - Ispis programa na štampać (najzad)
- RENUM - Prenumerisanje programskih redova
- TRACE - Posmatranje rada programa u BASICU
- TYPE - Sve što otkućade ide na štampać
- UNPACK - Naredba suprotna naredbi PACK

NAREDBE ZA MONITOR

- A ućitavanje programa
- C poroćenje
- D desasembliranje - prikaz programa
- EC editor znaćkova
- ES editor spratlova
- F pućjenje memorije
- II stvarljenje programa
- H traćenje niza bitova i unos teksta
- L ućitavanje programa
- II prikaz memorije
- O zamena između ROM/RAM
- OD disk monitor
- P ispis na štampać
- II ispis registra
- S smeštanje programa
- T prenošenje na razlićite adrese
- X skok u BASIC
- * decimalni u heksadecimalni oblik
- % heks u decimalni
- % slanje naredbi disketnoj jedinici
- *R ćitanje sektora
- *W pisanje sektora



UPRAVLJANJE APARATIMA ZA DOMAĆINSTVO

Računaru, skuvaj nam kavicu!

IVICA PRANJIC

Ako želite upravljati aparatima u svojoj kući ili na poslu, bilo bi normalno povući posebne žice sa računara do svakog od tih uređaja. To izgleda naprivačno i tu se može poslušati. Ako učestalost kontrole nije prevelika, odnosno, ako ne treba mnogo kontrolnih komandi svake sekunde, za prenošenje ovih komandi može se koristiti kućna električna instalacija.

Obična javna električna mreža ima efektivnu vrijednost 220 Vizmjenična, a frekvencijom od 50 Hz. Ove vrijednosti uglavnom su stalne. Efektivni napon može varirati od 200 do 230 volti, ovisno od položaja, ali se frekvencija nikad ne mijenja. (Ove vrijednosti na snazi su u Evropi. U Americi se koriste drugi naponi i frekvencije). Zbog toga, svaki niskonaponski izmjenični signal frekvencije, bitno različit od 50 Hz, neće značajnije utjecati na rad priključenih aparata, a može se jednostavno izdvojiti i detektirati. Sve što je tada potrebno jeste predajnik za te tonove, i prijemnik/detektor za svaki uređaj koji treba kontrolirati, što će uključiti određenu logiku za dekodiranje kontrolnih kodova za taj uređaj.

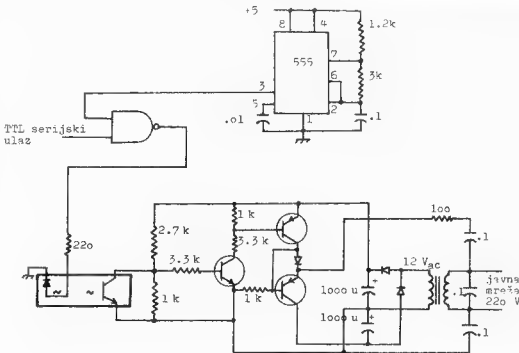
Koristit ćemo ton od 2 kHz za predaju podataka. Ova frekvencija je zgodna za upotrebu u kontroli, jer ju je jednostavno izdvojiti od 50 Hz, jednostavno generirati, i neće praviati smetnje uređajima, priključenim na našu struju.

Sam predajnik je veoma jednostavan (vidi sliku 1). Sve što radi je da prima serijski RS-232 signal sa serijskog izlaza računara i sve jedinice pretvara u ton od 2 kHz, koji se zatim superponira na izmjeničnu mrežu. Struja visokofrekventnog tona (2 kHz) ograničena je tako da se ne vraća u mrežu i izaziva raspad elektrosistema. Oscilator 555 i jedina NI vrata je sve što je potrebno za generiranje tona, a nekoliko dioda i transformator dovoljni su da prenesemo signal na izmjeničnu liniju.

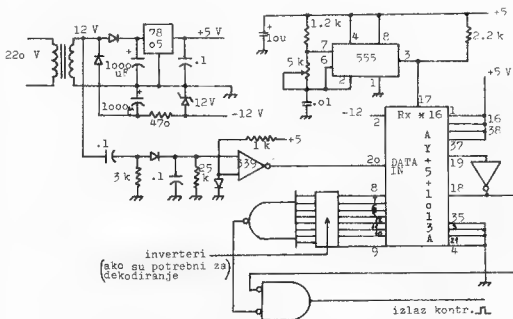
Prijemnik je, naravno, mnogo složeniji. Ne samo što prijemnik mora detektirati tonove, već ih mora pretvoriti u digitalni signal, bajtove, i imati internu logiku koja će dekodirati bajtove da vidi da li se radi o komandnom kodu za taj aparat. Detekcija se obavlja jednostavnim filterom, i pretvara u digitalni signal s niskopropusnim filterom. Prijemnik mora sadržavati UART i svoj vlastiti baud generator takta i napajanje. Izlaz sa UARTa vodi se na jedan ili više dekodera, napravljene ili od

vrata 7430 NI sa osam ulaza i invertira, ili ako se tim prijemnikom dekodira mnogo kodova, 74154 odlično će poslužiti ovoj svrhi. Slika 2 prikazuje shemu kompletnog prijemnika.

Kontrolni kodovi za pojedini prijemnik moraju biti jedinstveni za taj prijemnik. Za svaku kontrolnu funkciju koju treba izvesti, moraju postojati jedinstveni kontrolni kod te funkcije i prijemnik koji sadrži taj kod. Za izvođenje određene funkcije, na primjer uključenje lončića za kuhanje kave, računar pošalje kod \$1F (na primjer) preko svog serijskog interfejsa, priključenog na predajnik. Svi prijemnici će primiti \$1F, ali samo jedan (onaaj spojen na lončić) imat će stanje "istina" na kontrolnom dekoderu, i počēt će kuhati kavu.



Slika 1: Predajnik.



Slika 2: Prijemnik.

MAŠINSKO PROGRAMIRANJE ZX SPECTRUMOM

Rad u načinu IM 2

BOGDAN HRASNİK

Koja je razlika između »spectruma 48K« i onoga sa 16K? (ako zaboravimo na 32K RAM-a)? Otprilike ova: ... na žalost međutim pomenutu mašinsku rutinu ne možemo da upotrebimo na »spectrumu 16K«, jer... Sličan odgovor dobio je čitalac (IMM 7/86) koji je pitao kako da upotrebi i registar. Uprkos ograničenjima međutim i registar može (korisno) da se upotrebljava i na »spectrumu 16«. Članak je namenjen pr svega onima koji tek krče put u mašinsko programiranje i zato ćemo neke stvari ponoviti.

Naredbu za prekid rada mikroprocesora dobija 50 puta u sekundu. To ne može da se izmeni. Ali postoji mogućnost da se uliče na to da li da se naredba o prekidu (interrupt) uzme u obzir ili ne. Za to služe instrukcije DI i EI. Pretpostavimo da je prekid dozvoljen (po naredbi EI). Šta se događa kada Z80 dobije naredbu za prekid? To zavisi od režima u kom radi. Z80 zna tri načina (interrupt mode): IM 0, IM 1 i IM 2. Sa stanovišta programa IM 0 je neupotrebljiv. Znači da ostaje samo IM 1 i IM 2.

Spectrum normalno radi u načinu IM 1. Po naredbi o prekidu (li 50 puta u sekundu) Z80 sprema adresu na koju se trenutno nalazi i skace na adresu 56. Drugim rečima: pri svakom interruptu automatski se izvrši CALL 56 (kraće RST 56). Tu je rutina koja (među ostalim) kontroliše tastaturu. I to je uglavnom sve.

Mnogo više nam pruža IM 2. Šta se događa prilikom prekida? Jednostavno tumačenje je da se adresa sastavlja ovako: $1x256 + 255$. Na tako dobijenoj adresi mora se nalaziti ADRESA programa (ne program!) koji bi trebalo da se izvodi pri svakom prekidu. To funkcioniše i u onih 16K (kad je i manji od 127), ali ima problema sa kvalitetom slike na ekranu. Međutim, taj se problem neće pojaviti ako i registar ima vrednost do 63: npr. 15. Da pogledamo: $15 \times 256 + 255 = 4095$. Na tu adresu (ROM!) zaista ne smete da upisujete adresu svog programa. Ali da li ste već pogledali šta se na li adresi nalazi? Umetnite: PRINT PEEK $4095 + 256 \times PEEK$ 4096 i dobićete adresu za 16K spectrum (23728). Tu možete da ubacite program koji će se prilikom prekida izvoditi! U ROM-u ima još nekoliko upotrebljivih adresa.

Na opisanom principu radi priložen mašinski program. Moгу ga upotrebljavati pospovsima 16K i 48K (kod 16K i registar ima vrednost 40). U oba slučaja je program na vrhu RAM-a, a grafički znaci (UDG) su slobodni. Za lakše unošenje podataka postoji još ispis u BASIC-u. Kad se program umetne po-

```

10 E-LINE EQU 23641
20 IAST-K EQU 23560
30 CH-ADD EQU 23645
40 E-FPC EQU 23625
50 RAWTOP EQU 23730
60 ERR-SP EQU 23613
70 FLAG EQU 23665
80 FLAGS EQU 23611
90
100 ORG 65120
110 ;tukij inicializiramo novo interrupt rutino
65120 120 DI
65121 130 LD A,9 ;9*256+255=2559
65123 140 LD I,A
65125 150 IN 2
65127 160 EI
65128 170 RET ;inicializacija končana
180 ;nova interrupt rutina
65129 190 RST 56 ;pregled tipkovnice itd.
65130 200 DI
65131 210 PUSH AF ;shrani registre za
65132 220 PUSH HL ;normalni postopek
65133 230 LD A,254 ;direktna kontrola
65135 240 IN A,(254) tipke SHIFT
65137 250 RRA
65138 260 JR C,TEST ;skoči, če ni SHIFT-a
65140 270 LD A,191 ;direktna kontrola
65142 280 IN A,(254) tipke ENTER
65144 290 RRA
65145 300 JR NC,BREAK ;skoči, če je ENTER
65147 310 TEST HL,(E-LINE) ;prvi znak v spodnjem
65150 320 LD A,(HL) delu ekrana
65151 330 CP 230 ;koda za NEW
65153 340 JR Z,NEW ;skoči, če je tipka NEW
65155 350 CP 42 ;koda za "*"
65157 360 JR Z,DELETE ;skoči, če je prvi znak "*"
370 ;normalna vrnitev v ROM - brez sprememb
65159 380 END POP HL ;obnovitev vrednosti
65160 390 POP AF ;registrov
65161 400 EI
65162 410 RET
420 ;postopek ob pritisku na tipko NEW
65163 430 NEW LD A,(IAST-K) ;ali smo že pritisnili
65166 440 CP 13 ;tipko ENTER?
65168 450 JR NZ,END ;če ne, potem skoči na END
65170 460 LD HL,5432 ;naslov sporočila za NEW
65173 470 LD LD (23728),HL ;shrani za kasneje
65176 480 LD HL,1 ;brišejo se vse vrste:
65179 490 LD BC,9999 od 1-9999
65182 500 JR DELX ;nadljudj na DELX
510 ;postopek ob pritisku na SHIFT in ENTER istočasno
65184 520 BREAK LD HL,5323 ;naslov sporočila za BREAK
65187 530 LD LD (23728),HL ;shrani za kasneje
65190 540 JR ROKX ;nadljudj na ROKX
550 ;postopek v primeru, da je prvi znak "*"
65192 560 DELETE LD A,(IAST-K) ;ali smo že pritisnili
65195 570 CP 13 ;tipko ENTER?
65197 580 JR NZ,END ;če ne, potem skoči na END
65199 590 INC HL ;kži na znak izza "*"
65200 600 LD LD (CH-ADD),HL ;priprava za klic ROM-a
65203 610 LD A,(HL)
65204 620 CALL 11579 ;vzami številko prve vrste
65207 630 CALL 11582 ;in jo vstavi v BC
65210 640 LD A,B ;ali ima B
65211 650 OR C ;vrednost nič?
65212 660 JR Z,ERROR ;če je nič, potem skoči
65214 670 LD LD (23728),BC ;shrani l.vrsto, ki se briše
65218 680 CALL 116 ;preskoči separator ","

```

```

65221 690 CALL 11579          ;vzami številko zadnje vrste
65224 700 CALL 11682          ;vstavi jo v BC
65227 710 JR C,ERROR    ;skoči, če število ne gre v BC
65229 720 LD HL,9999
65232 730 SBC HL,BC
65234 740 JK C,ERROR    ;skoči, če je BC večji od 9999
65236 750 LD H,B
65237 760 LD L,C
65238 770 LD DE,(23728)  ;v DE gre 1.vrsta, ki se briše
65242 780 SBC HL,DE          ;odšteje 1.vrsto od druge vrste
65244 790 JR C,ERROR    ;skoči, če je 1.vrsta večja od 2.
65246 800 LD HL,5009      ;naslov sporočila za "OK"
65249 810 LD DE,(23728),HL ;shrani za kasneje
65252 820 EX DE,HL     ;HL=1.vrsta, BC=2.vrsta
65253 830 DELX         ;priprava za klic ROM-a
65256 840 PUSH BC       ;shrani 2.vrsto
65257 850 CALL 6510     ;imašji naslov 1.vrste
65260 860 EX (SP),HL   ;shrani naslov in vzami 2.vrsto
65261 870 CALL 6510     ;imašji naslov 2.vrste
65264 880 LD D,H
65265 890 LD E,L
65266 900 CALL 2,6584   ;po potrebi še naslednja vrsta
65269 910 POP HL        ;vzami naslov 1.vrste
65270 920 EX DE,HL    ;DE=1.vrsta, HL=2.vrsta
65271 930 AND A        ;obrišemo C flag
65272 940 SBC HL,DE     ;ali sta začetek in
65274 950 ADD HL,DE    ;konec enaka?
65275 960 CALL NZ,6629 ;če nista, potem briši vrste
65278 970 ;priprave za vrnitev v ROM
65278 980 ROMX LD HL,(RAMTOP) ;sistemske spremenljivke se
65281 990 DEC HL        ;postavijo na potrebne vrednosti
65282 1000 LD SP,HL    ;postavitev stack-a
65283 1010 DEC HL
65284 1020 DBC HL
65288 1030 LD HL,(ERR-SP),HL
65289 1040 XOR A
65289 1050 LD (FLAG),A
65292 1060 CALL 5633   ;odpri spodnji del ekrana
65295 1070 CALL 3438   ;obriši ga
65298 1080 LD HL,FLAG
65301 1090 RES 3,(HL)   ;K-mode
65303 1100 INC HL       ;TVFLAG
65304 1110 SET 5,(HL)  ;ne briši sp. dela ekrana
65306 1120 XOR A
65307 1130 LD JE,(23728) ;naslov sporočila za izpis
65311 1140 CALL 3082   ;izpiši sporočilo
65314 1150 EI
65315 1160 JP 4777     ;nadaljuj v ROM-u
1170 ;postopek v primeru napake
65318 1180 LK,OR LD HL,5797 ;naslov "Parameter error"
65321 1190 LD JR (23728),HL ;shrani za kasneje
65324 1200 JR ROMX    ;nadaljuj na ROMX
1210 ;konec!

```

krene se za RUN (za vsaki slučaj) ga predhodno smestite na kasetu). Naključno se program sam izbriše (ako nije bilo greške u DATA redovima). Sada program može da se startuje sa RANDOMIZE USR 65120 (za 16 K; RANDOMIZE USR 32339). Ako je sve bilo u redu mora se ispisati samo ubodičana poruka «OK». Sada računar radi u režimu IM 2. Kakve su promene? Obično se u IM 2 ne sme upotrebljavati naredba NEW, jer na bazi te naredbe računar se ponovo postavlja u režim IM 1 (zalim rutinu treba uvek nanovo startovati sa RANDOMIZE. . .). U našem programu taj oprez nije potreban. NEW doduše radi (program se briše), ali ne utiče na ekran i promenjive (i dalje mogu da se brišu sa CLEAR - ako želite). To deluje samo ako je NEW prva direktno umetnuta naredba. A ako je NEW u programu (ili npr. CLS: NEW, onda se vas program deaktivira. Pokreće se sa RANDOMIZE USR 65120 (32339).

Osnovna funkcija programa je brisanje programskih redova (ništa novoga). Ako želite npr. da brišete sve redove između 70 i 320, jednostavno ubacite: <70,320> i pritisnete ENTER. U slučaju pogrešnih vrednosti ništa se ne menja (probajte samo: x i ENTER). Razume se međutim da ako želite možete tu da umetnete neku svoju rutinu (za promenu boja, remumber, itd.). A za one koji eksperimentišu mašinskim programima tu postoji još jedan «super break». Izvođenje bilo kakvog programa se prekida ako se istovremeno pritisne SHIF2 i ENTER (zašto to ne radi u toku izvođenja naredbe BEEP?) Ta rutina je bila opisana u jednom od prvih brojeva revije RACUNARI, gde je pisalo da nije upotrebljiva za spectrum 16K.

Ako budete program više puta upotrebljavali, onda umetnite: 10 CLEAR 65119: LOAD "CODE": RANDOMIZE USR 65120 i snimate na kasetu sa SAVE -IM 2: LINE 10: SAVE -mode- CODE 65120: 206.

A kod spectruma 16 K: 10 CLEAR 32338: LOAD "CODE": RANDOMIZE USR 32339 i na kasetu: SAVE "IM 2" LINE 10: SAVE "mode" CODE 32339: 206.

Program je predviđen pre svega za demonstraciju rada u načinu IM 2, jer su neka od tih rešenja bila na žalost već objavljena.

Zašto mašinski programiranje? Jer su mašinski programi veoma brzi (brže ne može) i troše malo RAM-a. To su svojstva koja su kod spectruma i te kako poželjna. Mnogo uspeha!

```

5 REM Spectrum 48k
10 CLEAR 65119: LET s=0
20 FOR a=65120 TO 65325
30 READ x: POKE a,x: LET s=s+x
40 NEXT a
50 IF s=23152 THEN NEW
60 PRINT FLASH 1;"Napakas!"
70 DATA 243,62,9,237,71,237,94,251,201
5 REM Spectrum 16k
10 CLEAR 32338: LET s=0
20 FOR a=32339 TO 32544
30 READ x: POKE a,x: LET s=s+x
40 NEXT a
50 IF s=23183 THEN NEW
60 PRINT FLASH 1;"Napakas!"
70 DATA 243,62,40,237,71,237,94,251,201
1001 REM za 16k in 48k
1002 DATA 255,243,245,229,62,254,219,254,31,56,7,62,191,219,254,1003 DATA 31,48,37,42,89,92,126,

```

```

254,230,40,8,254,42,40,33,225,1004 DATA 241,251,201,58,8,92,254,13,32,245,33,56,21,34,176,92,1005 DATA 33,1,0,1,15,39,24,69,3,203,20,34,176,92,24,86,58,8,92,1006 DATA 254,13,32,216,35,34,93,9,126,205,59,45,205,162,45,120,1007 DATA 177,40,104,237,67,176,92,205,116,0,205,59,45,205,162,1008 DATA 45,56,89,33,15,39,237,66,56,82,96,105,237,91,176,92,1009 DATA 237,82,56,72,35,145,19,34,176,92,235,34,73,92,197,205,1010 DATA 110,25,227,205,110,25,84,93,204,184,25,225,235,167,237,1011 DATA 82,25,196,225,25,42,178,9,43,249,43,43,34,61,92,175,1012 DATA 50,113,92,205,1,22,205,110,13,33,59,92,203,158,35,203,1013 DATA 238,175,237,91,176,92,205,10,12,251,195,169,18,33,21,1014 DATA 21,34,176,92,24,208

```



CRTAMO SA CPC (3)

Kružnice, elipse, mnogokuti

SINIŠA JAGODIĆ

Primjena trigonometrije na kompjuterima dolazi u prvi plan tek prilikom crtanja kružnica, elipsi i mnogokuta (poligona). U reviji Moj mikro bilo je već pisano o načinu na koji se mogu crtati kružnice primjenom formule iz analitičke geometrije. Mi ćemo se ovdje, međutim, ostoniti isključivo na trigonometrijske funkcije sinus i cosinus. Prilikom crtanja spomenutih likova, trigonometrijske f-je uglavnom se izbjegavaju zbog sporosti koju povlači upotreba realnih brojeva. Ovdje je taj problem riješen upotrebom tabličnog izračunavanja trigonometrijskih f-ja. Tablica sadži 90 vrijednosti za $\sin(\cdot)$ do $\sin(90)$.

Ostale vrijednosti sinus i cosinus se računaju primjenom trigonometrijskih formula, koristeći se parnošću cosinusa i neparnošću sinusa, te s periodičnošću ovih f-ja. I s ovakvom načinu računanja f-ja je već bilo pisano u Mikru, ali je primjer bio za spectrum i tablica je bila znatno veća (256 bajtova), i rad je bio s radjanima, a ne sa stupnjevima.

Za crtanje kružnica treba upotrijebiti parametarske jednadžbe kružnice:

$$X = X_0 + R \cdot \cos(t) \\ Y = Y_0 + R \cdot \sin(t)$$

Kada se parametar t vrtili od 0 do 2 \cdot π radjana, odnosno 360 stupnjeva, X i Y poprimaju vrijednosti s kojima možemo iscrtati kružnicu. Točka (X₀, Y₀) je središte kružnice, a R radijus.

Slične jednadžbe se koriste i za elipse:

$$X = X_0 + RA \cdot \cos(t) \\ Y = Y_0 + RB \cdot \sin(t)$$

Razlika je, dakle, samo u tome što kružnicu određuje jedan, a elipsu dva radijusa (RA i RB).

Poligoni se crtaju tako da se na kružnici (elipsi) odrede točke koje se spajaju linijama. Ove točke imaju jednak razmak i tako se dobivaju pravilni poligoni. Poligon sa mnogo stranica, nacrtan u koordinatnom sustavu na kompjuteru, poprima

Listing 1

```

350 ;Linije 10-340 su identične onima iz prvog nastavka.
360 TABREL: ;Tablica adresa za relokaciju.
370 DONE: LD HL,KERSPB-INIT ;Inicijalizacija RSX komande.
380 L2: LD BC,COMTAB-INIT
390 JP #BCD1
400 COMTAB: DEFW NAMES-INIT
410 L3: JP POLY-INIT
420 NAMES: DEFW "POL"
430 DEFB "Y"+128,0
440
450 POLY: CP 4 ;:POLY ESX komanda ina 4 parametra,
460 JR NZ,ERELK1 ;inače greška.
470 LD E,(IX+0) ;Uzima se zadnji parametar, a to je
480 LD D,(IX+1) ;skut u stupnjevima.
490 LD HL,359 ;Opsog je 0..359.
500 SBC HL,DE ;Ako nije, prijavljuje se
510 JR C,ERELK1 ;greška.
520 PUSH DE ;Spremanje vrijednosti kuta na stack.
530 L4: CALL sin-INIT ;sin(a) i cos (a) su konstante koje
540 L5: LD (sinb-INIT),DE ;se računaju samo na početku.
550 POP DE
560 L6: CALL cos-INIT
570 L7: LD (cosb-INIT),DE
580 L8: CALL HLXBIT-INIT
590 L9: LD (rb-INIT),HL ;Prihvaćanje drugog radijusa.
600 L10: CALL HLXBIT-INIT ;Spremanje u memoriju.
610 L11: LD (ra-INIT),HL ;Prihvaćanje prvog radijusa.
620 LD A,(IX+3) ;I njeza treba staviti u memoriju.
630 OR 'A' ;Viša bajt broja stranica je 0,
640 ERELK1: JR NZ,ESXERR ;inače treba javiti
650 LD A,(IX+2) ;grešku.
660 CP 3 ;Niži bajt je u opsegu 3..255
670 JR C,ESXERR ;Inače greška.
680 LD I,A ;Broj stranica se sprema u I.
690 LD HL,360 ;360 se dijeli sa brojem stranica
700 LD D,0 ;da bi se dobio razmak između
710 LD E,A ;točaka u stupnjevima.
720 LD B,D
730 LD C,-1
740 DIV1p: INC C
750 SBC HL,DE
760 JR NC,DIV1p
770 L12: LD (POLIST-INIT),BC
780 CALL #B0B5
790 L13: LD (x0-INIT),DE
800 L14: LD (y0-INIT),HL
810 LD DE,0
820 L14A: CALL RECALC-INIT
830 CALL #B0C0
840 LD DE,0
850 POLYLP: LD HL,(POLIST-INIT)
860 ADD HL,DE
870 PUSH HL
880 EX DE,HL
890 L15: CALL RECALC-INIT
900 CALL #B0B5
910 LD A,I
920 DEC A
930 LD I,A
940 POP DE
950 JR NZ,POLYLP
960 RET
970
980 HLXBIT: LD L,(IX+2)
990 LD H,(IX+3)
1000 INC IX
1010 INC IX
1020 BIT 7,H
1030 JR NZ,ERRENT
1040 LD A,H
1050 OR L
1060 RET NZ
1070 ERRENT: POP AF
1080 SXERR: LD B,11
1090 L16: LD HL,EMSG-INIT
1100 FELOOP: LD A,(HL)
1110 CALL #B5A ;TXT OUTPUT
1120 INC HL

```

MAGIC MODUL C 64/128

Rad s prozorima, fast load, turbo, set, kalkulator, zamrzivač, rad s mišem, više Basic naredbi i sve kao u VSM II. Na zahtjev šaljemo šire upute. **MAKSIMALNE MOGUĆNOSTI** Maksimalna cijena 79.500 din.

VALCOM SUPER MODUL II (VSM II) ZA C 64/128

- RESET tipka
- TURBO za kasetofon
- FLOPPY HYPERA (6 x brže)
- NAREDBE RUN, LOAD, SAVE, LIST... (samo jednom tipkom)
- KOPIRANJE svih programov čak i ZASTICEH

- INTERFACE za sve poznate pisace
- STAMPAČ EKRANA (u ovoj)
- PROŠIRENJE BASIC-a (AUTO, RENUM, FIND...)
- NAREDBE BASIC-a 4.0 (DLOAD, DSAVE, CATALOG...)
- PROGRAMATOR funkcijskih tipki

- MONITOR strojnog jezika
- PROŠIRENJE mogućnosti tastature
- 19 NAREDBI za obradu strojnih programa
- 24 KBYTA RAM za obradu BASIC programa
- DISK MONITOR

- OSVJEŽIVAČ programa
- TRENER za sve igre POKE nepotrebnih
- ZAMRZIVAČ (FREEZER) programa
- I JOS MNOGO TOGA...

GARANTNI ROK 12 MJESECI PLAĆANJE SE VRŠI POUZECEM

Uz modul isporučuje se uputstva cca 10 stranica

CIJENA: 42.900 din

EPROM Moduli za C-64

1. TURBO MODUL (Turbo 250, Turbo 2002, Turbo II, Podšavanje glave)
2. COPY MODUL (Copy 190, Turbo Copy, FCopy 3.3, Fast moduli)
3. EASY SCRIPT - YU (Modificirana verzija sa ugrađenim YU znakovima)
4. SIMON'S BASIC
5. MAKROASS (Assembler)
6. HELP 64+
7. STAT 64
8. GRAPH 64

Cijena po komadu 28.900 din. U cijenu nije uračunata poštarina. Svaki modul nalazi se u plastičnoj kutijici i ima ugrađen RESET tipku. Garanti rok je 12 mjeseci. Servis osiguran. Plaćanje se vrši pouzecem. Uz svaki modul idu uputstva za rukovanje.

DODACI ZA C-64

- Centronics kabl 55.000
- Kabi TV-C-64 12.900
- Transformator 65.000

Pište za opširnija uputstva.

OVLASTENI SERVIS

COMMODORE
AMSTRAD - (SCHNEIDER)
PC XT/AT

RADNO VRIJEME
od 8 do 12 i od 17 do 20
subotom od 8 do 13

SERVIS I ZARADA ELEKTRONIKI: UBIŠTALA

VALCOM

TRG JENSKIH USKOKA 4
41020 ZAGREB
TEL. 041/528-682 i 520-893

1130	DJNZ RELOAD	
1140	RET	
1150	EMSG: DEFM "RSX error"	
1160	DEFB 10,13	
1170		
1180	cos: LD HL,90	:Funkcija DE=cos(DE).
1190	ADD HL,DE	:F-ja cosinus se računa kao
1200	LD E,L	:sin(DE+90),sa obaveznom
1210	LD D,H	:korekcijom su slučajno
1220	LD BC,360	:izlaska iz opsega 0..359.
1230	SBC HL,BC	
1240	JR C,sin	
1250	EX DE,HL	
1260	sin: LD C,0	:Funkcija DE=sin(DE).
1270	LD A,D	:Ekstremna vrijednost sin(0)=0
1280	OR A	:se računa posebno.
1290	JR NZ,sc	:Ostale vrijednosti se vade iz tablice.
1300	OR E	
1310	RET Z	
1320	SUB 180	:sin(180)=0,takode.
1330	JR NZ,sc0	
1340	LD E,A	
1350	RET	
1360	sc0: JR C,sc1	:sin(0) do sin(180) je pozitivan,
1370	LD C,#0	ta sin(181) do (359) je negativan.
1380	sc1: XOR A	:U tablici se nalaze vrijednosti
1390	LD HL,90	:samo za kutove 1..90,a ostale
1400	EX DE,HL	:vrijednosti se računaju z obzirom
1410	SBC HL,DE	:na periodičnost.
1420	INC A	
1430	JR NC,sc2	
1440	ADD HL,DE	
1450	AND 1	
1460	JR NZ,sc3	
1470	EX DE,HL	
1480	SBC HL,DE	
1490	sc3: LD DE,SINTAB-1-INIT	:DE=adresa tablice vrijednosti sin.
1500	ADD HL,DE	:Adresa tablice se zbraja sa kutom.
		:Konačno se nalazi vrijednost.
1510	LD L,(HL)	
1520	LD H,0	
1530	BIT 7,C	:Ako je vrijednost negativna,
1540	L17: CALL NZ,HLNEG-INIT	:oduzima se od 0.
1550	EX DE,HL	:Rezultat je u DE registru.
1560	RET	
1570		
1580	RECALC: PUSH DE	:Recalc računa trenutne koordinate
1590	L18: CALL cos-INIT	:do kojih se črta.
1600	L18A: LD HL,(ra-INIT)	:Prvo se računaju koordinate točke
1610	L19: CALL MULT-INIT	:prema trig. jednadžbi za elipsu.
1620	POP DE	:x=ra*cos(t)
1630	PUSH HL	
1640	L20: CALL sin-INIT	
1650	L21: LD HL,(rb-INIT)	
1660	L22: CALL MULT-INIT	:y=rb*sin(t)
1670	POP DE	
1680	PUSH DE	:Sljedeći rotacija i translacija
1690	PUSH HL	:koordinatnog sustava.
1700	EX DE,HL	
1710	L23: LD DE,(cosb-INIT)	
1720	L24: CALL MULT-INIT	
1730	L25: LD (xycosb-INIT),HL	:xb=x*cos(a)-y*sin(a)
1740	POP HL	
1750	PUSH HL	
1760	L26: LD DE,(sinb-INIT)	
1770	L27: CALL MULT-INIT	
1780	L28: CALL HLNEG-INIT	:-(y*sin(a))
1790	L29: LD DE,(xycosb-INIT)	
1800	ADD HL,DE	
1810	L30: LD DE,(x0-INIT)	
1820	ADD HL,DE	:xk=x0+xb
1830	L31: LD (Xt-INIT),HL	
1840	POP HL	
1850	L32: LD DE,(cosb-INIT)	
1860	L33: CALL MULT-INIT	
1870	L34: LD (xycosb-INIT),HL	:yb=x*sin(a)+y*cos(a)
1880	POP HL	
1890	L35: LD DE,(sinb-INIT)	
1900	L36: CALL MULT-INIT	
1910	L37: LD DE,(xycosb-INIT)	



```

1920 ADD HL,DE ;+(yxcos(a))
1930 L38: LD DE,(y0-INIT) ;yk=y+yb
1940 ADD HL,DE
1950 L39: LD DE,(Xt-INIT)
1960 RET
1970
1980 MULT: LD A,D ;MULTiply rutina.
1990 XOR H ;HL=HL*(DE+1)/256
2000 LD C,A
2010 BIT 7,H ;Predznaci: se postuju, ali se
2020 L40: CALL NZ,HLNEG-INIT ;isako mnozenje obavlja sa pozitivnim
2030 BIT 7,D ;brojevima. Na kraju se rezultat
2040 EX DE,HL ;izdruzje md 0, ako je negativan.
2050 L41: CALL NZ,HLNEG-INIT
2060 EX DE,HL
2070 LD A,E ;Slijedi standardna rutina HL=A*HL
2210 HL3: ADD HL,DE ;Sada se jos jednom zbrajaju HL i DE,
2220 ADC A,0 ;i, jer je su u tablici brojevi smanjeni
2230 LD L,H ;za 1. HL=A*HL/256.
2240 LD H,A ;Ovo je mnogo lakse nego mnozenje 16*16
2250 BIT 7,C ;Ispitivanje predznaka rezultata.
2260 RET Z
2270 HLNEG: LD A,H ;Potprogram za oduzimanje HL
2280 CPL ;registra od 0.
2290 LD H,A ;i Promjena predznaka HL registra)
2300 LD A,L
2310 CPL
2320 LD L,A
2330 INC HL
2340 RET
2350
2360 ;Ovdje su varijable: KERSFC, sinb, cosb, ra, rb, xo, yo, Xt, yxcosb i POLIST.
2430 SINTAB: ;Ova tablica je dobivena ovako:
2470 ;DEG:FOR N=1 TO 90:Zx=256*SIN(N)-1:POKE SINTAB+N-1,Zx:NEXT
2480
2490 ; by Siniša Jagodić, 1988

```

Listing 2

```
10 N=HINEH-639:MEMORY N:LOAD"POLY.BIN",N+1:CLOSEIN:CALL N+1:MEMORY N+143:NEW
```

Listing 3

```

10 MEMORY &7FFF:FOR N=0 TO 16:S=0:READ A$:FOR M=1 TO 64 STEP 2:Z=VAL("&"+MID$(A$,M,2)):S=S+Z:POKE &8000+N*32+(M-1)/2,Z:NEXT:READ Q:IF S<Q THEN PRINT"Greska i 1
iniji broj"N*10+100:END ELSE NEXT
20 SINTAB=&B225:DEG:FOR N=1 TO 90:Zx=SIN(N)*256-1:POKE SINTAB+N-1,Zx:NEXT
30 SAVE"POLY.BIN",B,&8000,639
100 DATA 21E1E9223000F7E3212100194E234679B02873E5606919E54E2346606919444D,3019
110 DATA E1712370E12318E45000E33008009800A500A900AD00B100B40B700BA00BD00,2953
120 DATA DE00500E000E000700FD0020018001718177017A017D018201850188019001,2589
130 DATA 93019C019C019F01A201A601A801AF01B401B701BA01FB01C201C601C801D001,2845
140 DATA D901DF010000210002018000C3D1BC00C0839200504F4CD900FE04202DD5E00,2798
150 DATA D55001216701E253620D5CD4301ED530C02D1CD3501ED530E02CD0801221202,2747
160 DATA CD001221002DD7E03B72058DD7E02FE033851ED4721680116005F420EFF0CED,2812
170 DATA 5230FED431C02CDC68BED531402221602110000CD7501C0C0B5100002A1C02,2718
180 DATA 19E5EBCD7501CDF68BED573DED47D120EC9DD6E02D9660D23D32C3C72003,4354
190 DATA 7BC50F10000212A017ECD5AEB2310F9C9525356206572726F72A00215A0019,2950
200 DATA 5D54016801ED423001EB0E007A87200AB3C8DB420025FC93002E0B0A215A00,2840
210 DATA EBED52330FB19E0012003EBED52111D02198E2600C879C40002EAC9D5CD3501,3489
220 DATA 2A1002CD0D301D1E5CD4301A1202CD0D301D1D5E5EBD50E02CD0D301221A02E1,3691
230 DATA E5ED5B0C02CD0D301CD0002ED5B1A0219ED5B14021922180221ED5B0E02CD0D301,2997
240 DATA 221A02E1ED5B0C02CD0D301ED5B1A0219ED5B160219ED5B1802297AAC4FC7BC7C4,3255
250 DATA 0002E7A8C40002EB7EBE21000000607300319CE00298F10F7300319CE0019,2570
260 DATA CE00657CB79C87C2F677D2FEF23C900000000000000000000000000000000,1734

```

Listing 4

```

10 MODE 1:FOR N=0 TO 359 STEP 3:PLOT 320,200,0:POLY,3,100,150,N:CALL &BD19:PLOT
320,200,0:POLY,3,100,150,N:NEXT
20 PLOT -1.1,1:MODE 2:FOR N=3 TO 12 MOVE N*70-180,N*45-100:POLY,N,35,35,0:NEXT
30 CALL &B306:MODE 2:FOR N=1 TO 400,STEP 8:MOVE 320,200:POLY,20,N,401-N,0:NEXT
40 CALL &B306:MODE 2:FOR N=1 TO 400 STEP 4:MOVE 320,200:POLY,40,N,N,0:NEXT
50 CALL &B306:MODE 2:FOR N=0 TO 640 STEP 40:MOVE N,N:POLY,18,40,20,45:MOVE 640-
N,N:POLY,18,60,30,135:NEXT

```

oblik kruga (elipse), zbog slabosti rezolucije ekrana.

Osim što poligon možemo nacrtati u uspravnom položaju, možemo ga i zarotirati pod određenim kutom. Za to nam služe parametarske jednadžbe za transformaciju koordinatnog sustava:

$$X = X' \cdot \cos(a) - Y' \cdot \sin(a)$$

$$Y = X' \cdot \sin(a) + Y' \cdot \cos(a)$$

gdje je točka (X', Y') ona koju želimo zarotirati, a (a) je kut pod kojim to želimo učiniti. Ako pri računanju svake točke poligona prije crtanja, upotrijebimo ove formule, nacrtani poligon će biti zarotiran pod određenim kutom.

Sve dosada rečeno pokazuje program na listingu 1. Radi se o još jednoj RSX komandi, koja crta poligon na ekranu. Sintaksa je slijedeća:

```
POLY,<broj stranica 3.255>,<radius 1 1.32767>,<radius 2 1.32767>,<kut 0.359>
```

Broj stranica poligona može biti bilo koji u opsegu 3.255, ali treba imati na umu da se mogu zatvoriti samo ikkovi kojima je 360 djeljiv sa brojem stranica.

Listing 1 služi za analiranje programa, a na listingu 2 nalazi se basic dio programa koji treba utipkati i snimiti sa SAVE"POLY.BAS". Nakon resetiranja treba utipkati program sa listinga 3. Ako je listing dobro utipkan, sam program će snimiti mašinsku verziju POLY.BIN. Taj program je, po običaju, relokativan. Na listingu 4 nalazi se demonstracija upotrebe POLY komande.

U slijedećem nastavku bit će više riječi o scrolllovima i ogledalima.

● Concurrent DOS, most između CP/M i DOS ● Kontrola memorijskih lokacija ● Berza Moj PC

Concurrent DOS, most između CP/M i DOS

MIRKO PLEČKO

U historijatu razvoja operacijskih sustava Concurrent DOS se pojavuje na prelazu između CP/M-a i DOS-a. Zasnovan je na potrebi da se omogući korištenje velikog broja programa i datoteka, kreiranih pod CP/M operacijskim sustavima, na računala koja su prihvatili DOS operacijske sustave za rad.

U ranim fazama razvoja CP/M-a, tražila se kompatibilnost raznih CP/M računala, a zbog malog kapaciteta disketnih jedinica i rad sa što većim brojem disketa, pravovremene izmjene i dopune CP/M-a učinile su da ovaj operacijski sustav u početku 1980. godine koristi preko 1,5 milijuna korisnika računala. Dakle riječ je o operacijskom sustavu s ogromnom softverskom podrškom koja se ni danas ne može tako lako zanemariti.

Daljnji razvoj računala zahtijevao je softver i hardver, koji omogućuju istovremeni rad s više programa, te opsluživanje više korisnika. Iako je nastao MP/M (Multi programming Monitor control program) operacijski sustav za koji nije bilo vremena da stekne neku veću popularnost, jer se pojavio IBM PC opremljen MS DOS-om, hibridom između Microsoftova DOS-a i 86-DOS-a (QDOS), koji je razvio poduzeće Seattle Computer Products.

Novi operacijski sustav, iako sličan CP/M-u, nije kompatibilan sa CP/M-om, a format zapisa na disketne jedinice je potpuno različit, iako je veličina disketa ostala ista. Pojavom sve većeg broja proizvođača računala na tržištu, došlo je i do poplave raznih verzija DOS-a, i formata disketnih jedinica, tako da je kompatibilnost koja je postojala u CP/M-u, postala čista iluzija.

U Digital Researchu, koji je vlasnik CP/M operacijskog sustava, spoznali su da težiste borbe za tržište treba prebaciti na PC računala skromnijih mogućnosti, namijenjena onima koji ne mogu sebi priuštiti kupnju velikih sustava. Tako su se pjevale razine sve novije verzije CP/M-a kao što su CP/M 8-16, CP/M-80, CP/M-86 te MP/M, MP/M-8-16, MP/M-86 za više korisnika. Digital Research je razvio CP/M verziju 3.0, poznatiju kao CP/M PLUS, koja se vrti na računala kao što su Commodore PC 128, Amstrad CPC 6128 i drugi, te operacijski sustav Concurrent DOS, koji je namijenjen prvenstveno IBM PC računala i njima kompatibilnim.

Concurrent PC DOS proizvod je firme Digital Research Inc., a na tržištu se pojavio u drugoj polovici 1984. god. Na IBM PC-u moguće je pokrenuti dvije verzije Concurrent DOS-a. Single-user verzija nazvana je Concurrent PC DOS, a multiuser verzija je dio Digitalova StarLinka. Concurrent PC DOS, verzija 3.2, operacijski

ski je sustav koji omogućava istovremeno startanje PC DOS i CP/M-86 programa na istom računalu. Podržava rad s najpopularnijim programima kao što su: »Lotus 1-2-3«, »dBASE III«, »WordStar«, »Multiplan« i drugi.

Omogučava istovremeni rad u interaktu do četiri programa, a rad programa može se kontrolirati preko prozora (Windows), koje možete i sami kreirati prema svojim potrebama. Na primjer, u prvom prozoru možete editirati neku datoteku, u drugom konzultirati neku banku podataka, u trećem vidjeti kazalo direktorij neke od disk-jedinica, a u četvrtom kontrolirati ispis na nekom od pisaača.

Podržan je rad sa kolor i monohromatskim monitorima visoke razlučivosti, a omogućava i istovremeni prikaz na dva monitora. Ako vaš sistem sadrži tri paralelna i dva serijska izlaza, Concurrent vam omogućava da priključite pet pisaača ojednom ili korištenje nekog od serijskih izlaza za rad s modemom ili za priključak terminala.

Naravno, u praksi nije moguće ostvariti paralelni rad svih programa napisanih za PC, a neki uopće i ne rade pod ovim operacijskim sustavom. Zbog toga su tvorcii Concurrent PC DOS-a za pojedina područja rada napisali posebne programe, koji se isporučuju zajedno s ovim operacijskim sustavom.

Operacijski sustav i svi ovi programi isporučuju se na 8 disketa s vrlo opsežnim priručnikom za rad, u kojem je potanko opisan rad sa svakim od ovih programa. Instalacija sustava može se izvršiti na hard disk, bilo u CP/M particiji ili PC-DOS particiji, ali isto tako i na floppy disk jer za Concurrent ne mora hard disk biti dio sistema.

Prema uputi minimalna konfiguracija koja vaš sustav treba imati jest 256 K, a preporučenje se 512 K RAM-a. U praksi, pri paralelnom radu i radu s terminalom i 512 K je malo ako se radi s novijim programima koji uzimaju mnogo memorije.

Ako vršite instalaciju Concurrent PC DOS-a na kruti disk, nije obavezno da imate i CP/M particiju, s ostavljena vam je i mogućnost da zadržite autoboot starog sustava, tom slučaju se u vašu autoexec.bat datoteku automatski dodaje na prvu poziciju »LoadCCPM Ask« koji vam pri uključivanju računala daje mogućnost izbora učitavanja Concurrent PC DOS-a, ili PC(MS) DOS-a, naravno ako nemate disketu s floppy diskom.

Upozoravam: ako pokušate prebaciti programe na kruti disk naredbom

copy a:*.*:

to neće uspjeti jer ima dosta zaštićenih programa, koji se neće naći na krutom disku, te

operacijski sustav neće raditi.

Kada instalirate sam sustav, možete izvršiti promjene u fajlovima STARTUP.BAT i tako automatski učitati programe koje koristite, ili izvršiti konfiguraciju prema svojim potrebama. Concurrent ima šest STARTUP.BAT datoteka i to:

- STARTUP1.BAT - za prozor br.1
- STARTUP2.BAT - za prozor br.2
- STARTUP3.BAT - za prozor br.3
- STARTUP4.BAT - za prozor br.4
- STARTUP5.BAT - za terminal
- STARTUP6.BAT - za terminal

Kreiranje ovih BATCH datoteka isto je kao i u DOS-u, a moraju biti smjštene u ROOT kazalu DOS-particije ili kod CP/M-a u korisničkom području 0. (User 0).

Oni koji su radili s CP/M i DOS-om, neće imati problema s korištenjem naredbi za rad računala, jer su naredbe u biti ostale iste. Oni koji nisu svladali osnovnu ABECEDU morat će se malo pomučiti ili koristiti File Manager.

Naravno, učitavanje Startup Menua smanjilo je slobodnu memoriju, a ako se on automatski učitava i s ostale prozore (u originalu je upravo tako), onda je smanjenje slobodne memorije već drastično. Zbog toga možda nećete moći startati neki program, a na ekranu će se pojaviti poruka:

Concurrent error: Not Enough Memory.

File Manager

Kao što je već spomenuto, učitavanjem ovog programa na ekranu se pojavljuju izlazele osnovne komande za rad računalom, a nalaze se u desnom prozoru i neke u drnu ekranu. Na lijevom dijelu ekrana moguće je pratiti izvršenje komandi, prikaz aktivnog diska, direktorija i subdirektorija.

Komande u desnom prozoru biraju se tipkom SPACE ili pokazivačem (kurzorom) te nakon izbora pritiskom na tipku RETURN. Komande s donjem prozoru biraju se funkcijskim tipkama kada se komanda odmah izvršava.

Pritiskom na tipku F10 ulazimo u prompt panel, gdje se komande utipkavaju te pritiskom na RETURN izvršavaju. To je korisno za one komande koji nema u meniju na ekranu.

Tako, na primjer, ako otipkate komandu:

C>STOP

na ekranu će se pojaviti prikaz svih programa koji se nalaze u pojedinim prozorima, koliko memorije zauzimaju, te preostala slobodna memorija.

Dakle ukraliko možemo reći da je pomoću FILE MANAGER moguće ostvariti prikaz disk-jedinica u upotrebi, prikaz direktorija i subdi-

rektorija, kopiranje programa, datoteka i diske-
ta, brisanje i promjene naziva, te naravno star-
vanje programa. Možete reći da je program ve-
oma lagan za upotrebu i ljubazan prema korisni-
ku, jer u Commandu iniji daje poruke o greška-
ma i kratku informaciju što pojedina komanda
radi.

Originalna verzija Concurrenta, ima kreirana
četiri prozora, ali se oni ne prikazuju istovreme-
no na ekranu, jer svaki prozor u stvari zauzima
cijeli ekran (full screen), iz jednog prozora
u drugi prelazi se istovremenim pritiskom na
CTRL i broj prozora. Tako, na primjer, ako se
nalazimo u prozoru 1, naredbom CTRL 4 prela-
zimo u prozor br. 4.

Svakako je interesantna mogućnost da koris-
nik sam sebe kreira prozore (windows) prema
svojim potrebama. To omogućuje komanda
WINDOW pomoću koje se direktnim komanda-
ma formira prozor, i li WMENU gdje to radimo
pomoću kursora. Metodom pomoću WMENU je
jednostavan i lagan za upotrebu, te se stoga
ovdje nećemo upustiti u detalje.

Dr EDIX

Ovo je jedan od text-editora, koji radi po prin-
cipu "What You See Is What You Get", odnosno
u prevodu "što vidiš to i dobijaš". Po mom
mišljenju jedan od boljih editora, s nekim vrlo
interesantnim mogućnostima, u usporedbi
s drugim editorima.

Dr EDIX vam omogućava da radite sa četiri
različita dokumenta u isto vrijeme. To radite
če je svojju memoriju raspodjeljuje u četiri bu-
fera, te svaki od njih može sadržavati jedan
dokument.

Pomoću Dr EDIX možete podijeliti ekran
u dva prozora, što vam omogućava da na ekra-
nu imate dva dokumenta istovremeno, odnosno
bilo koji dokument iz četiri bufera.

Ovaj program vam omogućuje da pomoću
blok-komandi objelodite dijelove teksta odnos-
no dokumenta i prebacujete ih u drugi dokum-
ent iz bilo koja od četiri bufera, a sve to
možete kontrolirati pomoću prozora na ekranu.

Pritiskom na tipku ALT T nalazite se u prozoru
br. 1, sa ALT Z, prelazite u prozor br. 2. Naravno,
možete je da bilo koja od ta dva prozora imate
na punom ekranu (full screen), što se postiže
pritiskom na tipke ALT I (One window).

Pomoću ovog programa možete je kopiranje,
premještanje, brisanje dijelova ili cijelog dok-
umenta, te pronalaženje određenih mjesta u tek-
stu odnosno dokumentu.

Isto tako postoji program Dr EDIX Tutorial,
koji sadrži nekoliko datoteka, sa kojima ćete
lako naučiti raditi sa Dr EDIX-om. Otpakujte
u komandni modu STUDENT.BAT i učenje je
početno.

Printer Manager

Printer Manager je vrlo interesantan program
za sve one koji obrađuju mnogo teksta i ispisuju
ga na pisaču. Ispis na pisač traje dugo i tada
obično ne možer koristiti računalo za nbiho što
druge.

Printer Managerom mogu se specificirati do
254 datoteke za ispis na pet pisača (naravno,
ako to konfiguracija koja imate omogućava).
Nakon što ga startate možete nastaviti rad s
drugim programom u istom prozoru.

Morate znati brojeve pisača koje koristite sa
Printer Managerom, jer njih ne smijete koristiti
s nekim drugim programom koji koristite isto-
vremeno. Tada će vam se računalo najvjerovat-
nije zaglaviti, a znate što to znači.

Printer Manager možete startati sa F2 ili s
Printer Manager Main Menu ili iz Command--moda
direktnim naredbama.

Specificirajte pisača za upotrebu: možete spe-
cificirati jedan ili više, ovisno o vašim potreba-
ma i konfiguraciji koju posjedujete.
U Commandu: >>>PRINTMR START 1,2 ... omogu-
ći će korištenje dva pisača priključena na
paralelne izlaze. Računalo će vam javiti je li
instalacija obavljena uspješno.

Komandom.... C>>PRINTMR PRINT filespec
... filespec, [option - option.], dajete naredbu
Printer Manageru za ispis datoteka s određenim
opcijama.

Iz napred iznesenog vidljivo je koje sve mo-
žnosti možete koristiti pri ispisu sa Print Ma-
nagerom.

Primjer 2:

C>>printmr print proba, mikro [page=
=61,num,form=72,cop=6,pr=1] RETURN

Na pisaču br. 1 tiskat će se datoteke proba
i mikro, na dužini papira 72 reka, sa 61 retkom
po stranici, svaka stranica će biti numerirana
i svaki tekst će biti tiskan u 1 primjeraku.

C>>printmr print proba [pr=1,form=72,pa-
ge=61] mikro [pr=2,form=72, page=61,num-
.cop=3] RETURN

Na pisaču br. 1 tiskat će se tekst proba, sa
dužinom papira 72 reka i 61 retkom teksta po
stranici. Stranice neće biti numerirane i tekst će
biti tiskan u jednom primjerku. Istovremeno
s tekstom proba na pisaču 1, na pisaču 2 će se
tiskati tekst mikro na dužini papira 72 reka, 61
retkom teksta po stranici, stranice će biti numeri-
rane, a tekst će biti tiskan u tri primjerka.

Na kraju jedno upozorenje. Printer Manager
kreira dvije datoteke kada ga pokrene iz njego-
va nazivom SPL i DSP. Obe su nužne za njegov
rad. Ako u NEKOM od prozora koristite Concur-
rent komandu STOP, možete ih vidjeti s memo-
rijom koju zauzimaju, ali NEMOJTE ih IZBRI-
SATI.

DR Talk

Ovaj program sa također isporučuje u komple-
tu s Concurrent DOS-om. Pri omogućuje se
komunikaciju između dva međusobno poveza-
na računala. Veze može biti fizički ostvarena
direktno, pomoću odgovarajućih kablova ukoli-
ko su računala blizu, ili preko modema za pre-
nos podataka na veće udaljenosti.

Naravno, veza preko modema, sa drugim ra-
čunalima koji nisu u vašem sustavu (mreži),
možuća je uz ispunjavanje određenih uvjeta kao
što su pravo pristupno podacima, identifikacija
korisnika, odgovarajuća naknada za korištenje
itd., a što naravno ovisi o vlasniku podataka.

Nakon što uspostavite fizičku vezu između
dva računala, program možete startati na dva
načina. Ako Concurrent DOS imate instaliran na
hard disk, program možete startati iz Startup
Menua, ili iz Command moda naredbom:
C>>DR TALK (RETURN) za hard disk
A>>DR TALK (RETURN) za floppy

Daljnji rad na uspostavi komunikacije među
računalima ovisi o nizu parametara koje trebate
dati, a oni ovisne naravno o vrsti veze, brzini
prenosa itd., a što je potanko objašnjeno u upu-
tama.

Kada je veza uspješno uspostavljena, računalo
vam to javi porukom:
==Proceed==

Naravno, za daljnji rad imate na raspolaganju
mnogstvo komandi, a ovdje ćemo pomenuti sa-
mo najvažnije, komande kao:

ALT III -- za prijem programa odnosno poda-
taka

ALT T -- za slanje programa odnosno poda-
taka

ALT X -- povratka s Concurrent DOS
Da bi se dobilo popis (direktorij) programa
odnosno datoteka, potrebno je na Prompt znak
>>> odgovoriti sa ? (RETURN) ili ako ste s ALT

R ili ALT T u modu za prijem odnosno slanje, na
pitanje:

Enter file name: ? (RETURN) ili

Enter file name: ?c:83.bat (RETURN)

U prvom slučaju dobijate direktorij svih dato-
teka, a u drugom samo datoteke sa nastavkom
BAT. Naravno moguće su i druge kombinacije.

Cardfile

Ovo je posljednji program koji je preostao.
O njemu ćemo samo najosnovnije. Pomoću nju
ga možete načiniti svoju bazu podataka kao što
su na primjer imena i prezimena s telefonskim
brojevima i sl. Program radi po sustavu KARTI-
CA koje možete kasnije listati na ekranu ili tiska-
ti na pisač.

Ako imate modem možete tražiti od računala
uspostavljanje veza s određenim telefonskim
brojevima.

Program se starta kao i svi ostali iz Startup
Menua, pritiskom na tipku F5 ili iz Command
moda naredbom CARDFILE, ako imate crno-
bijeli monitor ili CARDFILE COLOR za kolor
monitor. Naravno, program možete startati iz
FILE MANAGERa, kao i svaki drugi, izborom
"Run a Program" i zatim CARDFILE.CMD. Koga
više interesira rad o ovim programom, morat će
se potruditi da potanko prouči upute.

Razmjena podataka s Commodore 128

Međusobna kompatibilnost raznih CP/M
128.1a moguća je uz ispunjavanje određenih
ustova. Najnimnimalniji uslov je format disk jedin-
ica pa zatim format zapisa na diskete.

Na primjer, računalo Apple radi za Apple-
II, a računalo Commodore 128 za Commodore
karticu s procesorom Z80, ali se za aplikacije
u disk jedinicama brine procesor 6502, a što
znači da je format zapisa na disketama i u CP/M-
u ostao Appleov. Prema tome ne možete jedno-
stavno uzeti diskete s podacima sa Applea i ko-
ristiti ih racino na IBM PC-u, jer je format zapisa
različiti, tako oba mogu raditi u CP/M-u.

Na sreću vlasnika Commodora 128, koji po-
sjeduju disk jedinicu Commodore 1570 ili 1571
ova kompatibilnost je moguća, jer ove disk-
jedinice i čitaju i pišu u IBM PC CP/M formatu.

Budući da ove disk-jedinice čitaju i pišu i
u drugim formatima zapisa, kao što su Epson,
Kaypro II i Osborne, to bi u principu trebalo
omogućiti komatibilnost u CP/M-u sa svim raču-
nalima s disk jedinicama 5.25 inča i bilo kojim
od navedenih formata zapisa.

Operacijski sustav Concurrent DOS izabran je
zbog jedne velike prednosti pred racino CP/M-
85, a to je bio uslov. Konkretni primjeri će pokazati
dokle je vaoma jednostavno prebaciti datoteke
odnosno programe s CP/M diskete na DOS hard
disk, i obratno, koristeći naredbu COPY ili PIP.

Drugi razlog je da ako koristite Concurrent
DOS, nije nužno da imate programe pisane za
CP/M na IBM PC, već možete koristiti i iste
programe koji rade samo pod DOS-om.

To je bio uslov. Konkretni primjeri će pokazati
dokle je ova kompatibilnost moguća s obzirom
na software i hardware s kojim ova dva računala
raspolazu. Naravno, ne možete na primjer uzeti
program dBASE III PLUS s IBM PC i startati ga
na Commodoru 128. Takva kompatibilnost nije
moguća, ali je moguća koristiti racino datoteke
podataka stvorene pomoću dBASE III PLUS.

za početak krenimo od formatiranja diskete.
Formatiranje možete obaviti na IBM PC-u ili
C 128 odnosno disk-jedinici 1571 i IBM forma-
tu. Ako formatirate na IBM PC-u, vodite računa
da bude u CP/M-u, jednostrano. Naravno, ako
ste na C 128 radili sa njegovim formatom zapisa,
datoteke koje želite možete kopirati na disketu

s IBM formatom, i obratno, pomoću programa PIP.

WordStar

Razloga što je WordStar prvi program s kojim počinjemo, ima više. Za mnoge je to i danas najbolji program za obradu teksta, pogotovo za male računale sa manje memorije. Razlog je i taj što skoro svi stariji, a i noviji programi, kao što su na primjer Lotus 1-2-3, dBASE III PLUS i da ne nabrajamo dalje, imaju opciju koja im omogućuje kompatibilnost s WordStarom. To u mnogim slučajevima može i doći korist.

Sa WordStarom ima najmanje problema po pitanju kompatibilnosti između C 128 i IBM PC-a. Na C 128 radi verzija 3.0, dok na IBM PC-u možete koristiti onu koju nađete. Ovdje je korištena verzija 3.4. Dakle možete uzeti disketu sa datotekom podataka sa C 128 i učitati ih u WordStar na IBM PC-u, ili obratno, te nastaviti normalno da radite. S obzirom na to da IBM PC ima i druge programe za obradu teksta kao što su recimo Word, Multimate, Volkwriter, možete koristiti i njih, ali će vam tada biti potrebne određene korekcije u tekstu, ovisno o programu s kojim radite.

Basic

Ovo je programski jezik koji bi svakto trebao savladati ako se želi igrati ozbiljnije bavit računarnom. Na računalima kao što su Spectrum, Commodore, Amstrad i drugi on je u stvari operacijski sustav pomoću kojeg računalo komunicira s korisnikom. Na C 128 u CP/M-u radi Microsoftova verzija BASIC-80 Rev. 5.2., dok ćemo na IBM PC-u spomenuti BASIC i GWBASIC.

BASIC je u stvari kratica za Microsoftov ADVANCED BASIC. Na žalost onih koji nemaju originalne IBM PC-e, ovaj Basic neće raditi ukoliko nema odgovarajući BIOS u ROM-u. Zato sa GWBASIC-om nećete imati ovakvih problema, jer je on sav u obliku komandne datoteke na disku.

Dakle, ako pišete neki program a BASIC-u, osnovno je da vodite računa o razlikama u hardveru računala, što se pogotovo odnosi na grafiku. Kod IBM PC-a uostalom ona ovisi o grafici; koji kartici koja je ugrađena, tako da ima dosta programa koji recimo neće da rade ako nemaju opću predviđenu za određenu karticu. Dakle, potrebne su određene modifikacije programa da bi oni radili i na jednom i drugom računalu. Budući da su razlike u naredbama BASIC-a minimalne, nisu potrebne ni velike korekcije.

Program u BASIC-u možete pisati i u WordStar-u non-document modu, pogotovo ako ispisujete listing programa; jer tada niste ograničeni brojem slova u retku, već ga možete formatirati po želji. Isto tako ako morate zamijeniti određene naredbe u cijelom programu, u WordStaru ćete to vrlo lako izvesti naredbama Find/Replace.

To je naročito pogodno za rad na C 128, jer njegova verzija BASIC-a, ne omogućava baš komforan rad pri pisanju programa (slab editor). Pošto Basic može da čita i piše datoteke na disk u internom i ASCII formatu, moguće su kombinacije i s drugim programima osim WordStara. Da biste program odnosno datoteku snimili u ASCII formatu, koju zatim možete učitati u WordStar, potrebno je da pri snimanju programa date sljedeću naredbu:

```
SAVE 'naziv programa', A (RETURN)
```

Pri radu na C 128 naziv programa obavezno morate pisati velikim slovima. Ako to ne učinite nećete program moći učitati u BASIC na IBM PC-u, a niti u WordStar. Poruka na ekranu će biti:

```
No file
```

Nazive programa koje snimate malim slovima nećete moći ni izbrisati uobičajenom naredbom ERASE 'naziv programa'.

Multiplan

Ovaj program je također proizvod firme Microsoft, a služi za tabelarna izračunavanja. Na Commodoru radi trenutno verzija 1.06, te ako imate sličnu verziju na IBM PC-u, problema sa razmjernom podataka ne bi trebalo biti.

Podsjećamo i na komande Multipliana TRANSFER i XTERNAL. Pomoću njih je moguća razmjena podataka s drugim programima, te spajanje aktivne tabele u Multiplan sa spoljnim tabelama s diska.

Turbo Pascal

Ovaj programski jezik, proizvod firme Borland, jedan je od najpopularnijih programa i sreća je što već dosta dugo postoji verzija i za Commodore 128.

Budući da nema skoro nikakvih razlika u naredbama između verzije za C 128 i verzije za IBM PC, jednostavno možete uzeti disketu s programskom datotekom, odnosno datotekom podataka, i koristiti je na jednom i drugom računalu. Naravno, kod programskih datoteka važno je voditi računa o razlikama u hardwareu, zbog čega je eventualno potrebno izvršiti potrebne korekcije u programu.

Eventualne izmjene u programima moguće je sprovesti samo prije kompiliranja, odnosno prevodjenja programa. S datotekama podataka nema takvih problema.

dBASE II

Na Commodoru 128 za sada postoji dBASE II ver. 3.4, dok za IBM PC postoje sljedeći programi.

```
dBASE II ver. 3.41
```

```
dBASE III
```

```
dBASE III PLUS
```

Između tih programa, postoje manje ili veće razlike, pa ćemo dati neke osnovne smjernice kako ih upotrebljavati.

Prvo, dBASE ima svoj programski jezik, pomoću kojeg se pišu programi za rad. Program ima svoj editor za obradu, editiranje i ispravljanje. Editor nije nešto posebno, ali zato program možete pisati pomoću nekog drugog editora ili programa za obradu teksta, kao što je WordStar na primjer.

Vidi se dakle da s prenosom programskih datoteka s jednog računala na drugo ne bi trebalo biti problema. Tako možete napisati program na C 128 u Dbase II, koji će raditi na dBASE III PLUS budete li poštovali razlike u naredbama u programskom jeziku. One nisu velike, ukoliko se zanemare nove naredbe u dBASE III PLUS.

Ako želite koristiti datoteku podataka sa dBASE II, u dBASE III ili dBASE III PLUS morate izvršiti konverziju zapisa. To se postiče programom DCONVERT, koji je satavni dio dBASE III i dBASE III PLUS programa.

Na prvi pogled čini se da u ovdje nema nikakvih problema, ali što činiti ako želite koristiti datoteku podataka s dBASE III ili dBASE III+ na, recimo, Commodore 128 u dBASE II. (Isto se odnosi i na dBASE II na IBM PC.) Ako pokušate snijeti datoteku podataka učitati, nećete moći jer je interni format zapisa drugačiji.

Ovdje ćemo opisati postupak koji u razmjenu ipak omogućava. Kao osnova za to poslužić će nam jedna datoteka kreirana na dBASE III+, na IBM PC-u.

Prvo trebate izlistati strukturu datoteke na pišaču. Dakle u dBASE programu potrebne su sljedeće komande:

- use podaci
- set talk off

- set print on
- display structure

Na pišaču će biti ispisani sljedeći podaci: STRUCTURE FOR DATABASE: C:PODA-CID.BF

FIELD	DATE OF LAST UPDATE: 11/20/87	NAME	TYPE	WIDTH	DEC
1		MATBROJ	NUMERIC	4	0
2		PREZIME	CHARACTER	12	0
3		IME	CHARACTER	10	0
4		IMECA	CHARACTER	10	0
5		DANRODU	NUMERIC	2	0
6		MJERODU	NUMERIC	2	0
7		GODRODU	NUMERIC	4	0
8		ADRESA	CHARACTER	40	0
				** TOTAL **	84

Nakon ovoga ispisa rad sa pišačem nam više nije potreban. Za dalji rad dajemo sljedeće komande.

- set talk on
- set print off

Dakle na hard disku C: nalazi se datoteka PODACI.DBF koja je trunato i u upotrebi. Ni treba presnimati na već formatiranu CP/M disketu u disk-jednici A:, ali tako da se može prenijeti na C 128 u dBASE II.

To konkretno znači da datoteku ne smijete presnimati u internom formatu dBASE-a, već u formatu koji je i predviđen za prenos datoteka u druge programe. Tako snimljena datoteka može se koristiti recimo u WordStaru, Lotusu 1-2-3 i drugima.

U konkretnom primjeru, dakle kopiranje datoteke se može izvršiti sljedećim naredbama:

- COPY TO A:PODACI.DAT SDF (RETURN)
- COPY TO A:PODACI.DAT DELIMITED (RETURN)
- COPY TO A:PODACI.DAT SDF DELIMITED (RETURN)

Sa svakom od navedenih naredbi datoteka PODACI će biti snimljena u standardnom formatu koji mogu čitati i drugi programi, ali one neće biti iste i svaka se koristi ovisno o programu. Ako vas interesira njihov oblik i razlike, možete ih pogledati pomoću WordStara u NON-DOCUMENT modu.

Konkretno, za potrebe u našem slučaju koristiti ćemo naredbu:

```
- COPY TO A:PODACI.DAT SDF
```

Sada na naš C 128. Ne zaboravite disketu i listing u pišaču.

Najbolje je da s diskete koju ste donijeli presnimite datoteku na disketu gdje se nalazi program dBASE II i to naredbom:

```
PIP E:A:PODACI.DAT (RETURN).
```

Kada na C 128 učitate operacijski sustav CP/M PLUS i pokrenete dBASE II potrebno je da kreirate strukturu datoteke, jer podaci koje imate snimljene na disketi nemaju naziva polja ni njihovu širinu.

Datoteku kreirate normalno kao i svaku drugu naredbom:

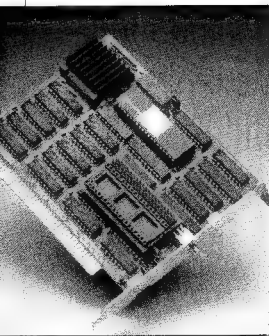
```
- CREATE PODACI
```

Pri kreiranju datoteke najbolje je da zadržite iste nazive polja, iako to nije obavezno, kao ni naziv datoteke koja se kreira. Ali zato OBAVEZNO morate zadržati format, odnosno, širinu svakog polja kako bi se podaci pravilno učitali.

Kada sve u obavite, možete učitati datoteku:

```
- USE PODACI
```

```
- APPEND FROM PODACI.DAT SDF (RETURN)
```



Orchidov TinyTurbo 286

RICA i mnogi minhenški trgovci će vam drage volje prodati smanjenu matičnu ploču AT računara, najčešće sa 80286 najvijenim na 10MHz, u nekim slučajevima i bez ciklusa čekanja, a u drugim sa radnim taktom od 12MHz. U S.A.D., ovo košta 390 dolara bez memorije, a u Minhenu 1.000 maraka sa porezom i sa 1 MB memorije. Korak dalje bi bile matične ploče koje nudi firma NOVAS¹⁰; ima ih tri, i sve tri su dosta interesantne. »Turbo 286« ploča ima 80286 koji radi bez ciklusa čekanja na 8 ili 10MHz, ili sa jednim ciklusom čekanja na čak na 15MHz (NORTON Si indeks od 15.5). NOVAS TURBO 286 radi na »svage« 8/10/12MHz, ali bez ciklusa čekanja a sva tri slučaja, a NORTON Si indeks joj je 15,7 (poređenja radi, COMPAQ 386, sa 80386 procesorom na 16MHz ima indeks od 18 do 18,7). Ova druga ploča postoji i u AT, i u XT veličinama. Prva košta 510 dolara, a druga 475 dolara, u oba slučaja bez memorije. Treća ploča menja matičnu ploču AT-a i ubacuje 80386 procesor na 16MHz u igru, sa 1 MB memorije, 2 32-bitne uličnice za proširenje memorije kompatibilne sa COMPAQ pločama istog tipa i BIOS-om firmе AWARD Software, sposobnim da BIOS računara i BIOS EGA karte prešeli iz ROM-A u veoma brzi ROM. Cena? Sitnica od 1.495 dolara.

I za grafičke karte postoji ogroman izbor. Ove međutim ima i dosta problema, s obzirom na to da su se proizvođači više trudili da postignu velike rezolucije no apsolutnu kompatibilnost. Po našem iskustvu, preporučujemo proizvode firme PARADISE, koja je sada deo imperije WESTERN DIGITAL-a; osnovni razlog je taj što se po našem iskustvu, a imali smo njihovu MGC kartu, a sada imamo njihovu EGA kartu, ove karte zaista nikada nisu »zbušnile« ni sa jednim jedinim programom. Sem toga, proizvođač kaže da su njegove karte kompatibilne sa IBM-ovim već samo po BIOS-u, već do nivoa registra, a to je već potpuna kompatibilnost. Njihova VGA karta (MDA, HERCULES, CGA, EGA i VGA) tipično košta po radnjama oko 300 dolara.

Ima i drugih. Pogledajte proizvode firme QUADRAM¹¹, koja nudi čak tri modela. »QuadEGA« košta 395 dolara i nudi EGA standard. »ProSync EGA« (495 dolara) nudi EGA, VGA (640×480 piksela) ili 752×410 piksela na NEC - Multisync-

ili sličnim monitorima. Najzad, model »Uitra VGA« (595 dolara) nudi sve što i prethodni modeli, sa dopunskom rezolucijom od 800×600 piksela. Ukratko, novi PS/2 sa svojom do juče profesionalnom rezolucijom od 640×480 još se »nije ni ohladio« koliko je nov, a već su ga pretekli proizvodi drugih proizvođača.

Treća komponenta OS/2 sistema je svakako memorija. Nju bismo mogli podeliti na elektronsku i fizičku memoriju. Pod fizičkom memorijom podrazumevamo floppy diskove, a više brde disкове. Ne verujemo da ima posebne potrebe objašnjavati da tvrdi diskovi treba da budu što brži, jer su oni zapravo usko grlo rada sa velikim programima koji traže često obraćanje diska. Proizvođača ima mnogo, od SEAGATE-a, preko PHRAM-a do MICROPOLIS-a, a tu su i Japanci sa NEC-om i TOSHIBA diskovima. Svi oni su manje-više isti, a razlike se svode na kapacitet, trajnost (listod preko 20, a u poslednje vreme 25.000 radnih časova pre prvog kvara, a neki tvrde čak i 35.000 časova) i brzinu pristupa podacima. Danas se kao minimum za PC i XT računare se uzima 65 mS, AT klasa traži 40 mS, dok novi 386 računari traže još brže; najzad, kakva koristi od brzog procesora koji mora da čeka na tvrdi disk?

Elektronska (RAM) memorija je već nešto drugo. Ona je po definiciji veoma brza, s treba je mnogo da bi se u nju spakovali veliki programi. Ako ste vlasnik PC-a ili XT-a, pogledajte LIM memorijske pločice koje nude i poznati i nepoznati proizvođači. Po nekim jednostavnim testovima koje smo mi napravili, kao što je kopiranje i MB podataka sa tvrdog diska u jednom AMSTRAD 1512 računaru prvo na jednu tajvansku LIM pločicu, a zatim na JRAM-2 pločicu američ-

Ako ste vlasnik nekog Baby AT računara, ili čudnog IBM-ovog XT 286 računara, i ne želite da se odreknete OS/2, a kutija je isušivie niska da primi standardne AT pločice, ne očajavajte, već pogledajte TURBORAM pločicu sa 1 MB LIM memorije koja će pouzdano raditi do učestanosti od 10 MHz, proizvod firme CSS Laboratories¹². Nije preskupa, košta oko 110 dolara bez memorije.

Na kraju, nekoliko reči o nekim problemima o kojima se, po našem mišljenju, isušivie malo misli. Reč je o grejanju svih tih divnih dodatka na koje se potrošili toliko para. Primera radi, tipična turbo karta toliko bilo što između 4 i 18 VA, memorijske karte sa po 1 MB između 4 i 7 VA, video karte oko 5 VA, a 386 matične ploče i po 30 ili 35 VA. Dodamo li tome tvrdi disk (11-23 VA) sa kontrolerom (oko 4 VA), ispada da kao dosta normalnu potrošnju imamo oko 45 do 75 VA. Uzmemo li da se 90% te struje na kraju pretvori u toplotu, u računaru ćemo imati ekvivalent grejalice od 40 do 67 VA. Jasno je da će napajanje od 150 VA lako izdržati samu potrošnju, ali mu neće prijati toplota.

Prvo što možete da uradite i sami je da u Minhenu ili drugde kupite i kod kuće zamenite ventilator na napajanje. On je tipično japanski proizvod, od plastike i deklarisan na 34-37 m³/h; zamenite ga metalnim PAPST modelom 8550N (230 V, 50 m³/h), 81120 (12 V DC, 60 m³/h) ili modelom 8124G (24 V DC, 60 m³/h). Cena im se kreću od 85 do 115 maraka u Minhenu. Verujemo da će te, kao i mi, biti zadovoljni rezultatom.

Ako ste perfekcionista, razmisлите o proizvodima američke firme PC COOLING SYSTEMS¹⁴. Naredna tabela prikazuje njihov proizvodni program.

IZVORI NAPAJANJA

Model	Snaga	Hlađenje	Buka	Cena
Standard XT	150 W	1,00	100%	\$ 79
SO150 PC/XT	155 W	1,40	16%	\$ 149
TC150 PC/XT	155 W	2,00	50%	\$ 149
TC200 PC/XT	200 W	2,50	100%	\$ 189
Standard AT	200 W	1,00	100%	\$ 129
SQ 200 AT	200 W	1,00	31%	\$ 169
TC 225 AT	225 W	1,70	200%	\$ 179

kog proizvođača TALL TREE, pokazala se razlika u brzini veća od 2:1 u korist JRAM-2 pločice; naravno, tolika je i razlika u ceni. Zato pazite, ako ste kupili jeftiniji klon, nemojte štedeti i na karticama, ali bar razmisлите.

Ako ste vlasnik AT ili kompatibilnog računara, imate razlog da se nadate i pripremate z OS/2. Kako smo već rekli, razmišljajte o najmanje 1,5 MB, a mi vam savetujemo toliko preko onog što već imate u računaru. Ponuda je opet ogromna. Kao nekakav nezvančan standard u ovoj oblasti je prihvaćena INTEL-ova ABOVE BOARD pločica⁵. Može da se kupi u tri tipa od kojih svaki ima po dve podvrste: jedna je čisto memorijska pločica, a druga predstavlja nešto manje memorije, sadrži serijski i paralelni interfejs. ABOVE BOARD PC se odnosi na PC i XT računare i radiće pouzdano na 4,77 MHz, dok za veće učestanosti, one do 8 MHz, treba kupiti verziju ABOVE BOARD 286 ili PS/286. Za AT računare od 8 MHz treba uzeti ABOVE BOARD AT ili PS/AT, a za radne taktove do 12,5 MHz, ABOVE BOARD 286 ili PC/286.

Oni kojima iznad svega treba pouzdanost mogu da pogledaju slične pločice koje pravi ORCHID TECHNOLOGY, s obzirom na to da se sa njima dobija i tzv. ECC (Error Code Correction - Ispravljanje memorijskih grešaka). Ove čete dobiti na njihovoj ECCEL pločici, na koju možete strpati do 3 MB memorije. Ako su vam preostale samo poludiznske uličnice; pogledajte model CHRAMRAM od istog proizvođača, poludiznsku LIM pločicu sa cela 2 MB.

1. Application Engineering and Associates Inc. 3420 East Shea Blvd., Suite 227, Phoenix, AZ 85028, S.A.D.; tel. (602) 996-7762.

2. Hauptpage Computer Works Inc. 356 Veterans Memorial Highway, Commack, New York 11725, S.A.D.; tel. (800) 443-6284.

3. FORTRON Corp. 3225 Selton Court, Fremont, CA 94538, S.A.D.; tel. (415) 940-8171.

4. Advanced Logic Research, Inc. 10 Chrysler, Irvine, CA 92718 S.A.D.; tel. (714) 581-6770, fax: (714) 581-9240, Telex: 5106501425.

5. MISSION Electronics, Stonehill, Huntington, Cambridgeshire PE18 6ED, Velika Britanija; tel. (0480) 57477.

6. WELLS AMERICAN Corp., 3243 Suncoast Boulevard, West Columbia, South Carolina 29169, S.A.D.; tel. (803) 769-7800.

7. PC DESIGNS Inc., 2500 North Hemlock Circle, Broken Arrow, OK 74012, S.A.D.; tel. (918) 281-5553.

8. TURNPOINT AMERICA, P.O. Box 41334, 150 51 Center St., Suite 224, Reno, NV 89504, S.A.D.; tel. (702) 785-4484, telex 650 308 4988 MCI.

9. ORCHID Technology, 43385 Northport Loop West, Fremont, CA 94538, S.A.D.; tel. (415) 683-0200, telex 709289.

10. NOVAS, 780 Montague Expressway, Suite 501, San Jose, CA 95131, S.A.D.; tel. (408) 435-2662, telex 171805.

11. QUADRAM, One Quad Way, Norcross, GA 30093, S.A.D.; tel. (404) 564-5566.

12. INTEL, 5200 NE Elam Young Parkway, Hillsboro, OR 97121-6497, U.S.A.

13. CSS Laboratories, Inc. 2134 S. Ritchey St., Santa Ana, CA 92705, S.A.D.; tel. (714) 540-4141.

14. PC Cooling Systems, 31510 Mountain Way, Bonnell, CA 92003, S.A.D.; tel. (619) 723-9513.

Kontrola memorijskih lokacija

RANKO SKANSKI

Program koji sam nazvao PROOF-READER služi za kontrolu memorijskih lokacija u kojima su basic linije. Pošto sam se u svom dugogodišnjem radu na ličnim računalima osvjedočio da mnogo puta dolazi do LAPSUS CALLAMI efekta pri prepisivanju listinga, kreirao sam ovaj program (koji je objavljen i u američkom časopisu COMPUTE!) Treba napomenuti da ga američki izdavač prihvatio tako da je postao standard, i od sada se na svakom čitaču koji šalje redakciju BASIC listinga, zahtjeva da ga isprinta pomoću ovog programa.

Da kažem nađo i o programu. PROOFREADER je program koji se oziva i radi u BASIC ili BASIC-a interpreteru. Ima sposobnost da postaje privremeno rezidentan u memoriji, odnosno kod se naredbom SYSTEM ne izide iz BASIC-a. Pri tokom startanja ovog programa na ekranu se pojavljuje maska sa popisom komandi PROOFREADER-a. Primijetiti se može da je ovaj popis svedan na svega 10 naredbi (koje su usput budu rečeno, pridružene i funkcijama tasterima). Međutim, eksperimentalno je utvrđeno da je ovaj broj i više nego dovoljan za kontrolu i ispis nekog BASIC programa (spremljenog u ASCII formatu!).

Osim procedura koje su poznate iz BASIC-a, u programu PROOFREADER su izvršene tri nove naredbe. To su CHECK, LCHECK i BASIC.

FILES - Naredba koja ima istu sintaksu kao i ekvivalent iz standardnog BASIC-a, tj. ispisuje popis programa na disku; pridružena je funkcijom tasteru 7.

NEW - Naredba kojom se briše sadržaj memorije tj. upisani BASIC listing (NE i PROOF-READER!!!); pridružena je funkcijom tasteru 8.

BASIC - Naredba pomoću koje se iz PROOF-READER BASIC-a prelazi u standardni BASIC interpreter; naredba je pridružena funkcijom tasteru 10.

LIST - Naredba za ispis listinga upisanog programa koji je upisan u memoriji; naredba je pridružena funkcijom tasteru 1.

LLIST - Naredba za ispis listinga basic programa na pisaču; naredba je pridružena funkcijom tasteru 2.

CHECK - Naredba za čekirani listing, tj. u slučaju istanjanja programskih linija ovom naredbom, ispred broja linije pojavljuje se memorijski znak, karakterističan za tu liniju. Usporedbom upisanog memorionika sa onim iz originalnog listinga ispisanim pomoću CHECK naredbe, vrlo brzo se uočava eventualno krivo upisane tj. prepisane programske linije. Naredba je pridružena tasteru 3.

LCHECK - Isto kao i u slučaju CHECK naredbe, s tim što se na ovaj način ispitani listing ispisuje na pisaču; naredba je pridružena funkcijom tasteru 4.

LOAD - Naredba za učitavanje programa s diska koji je na disk spremljen u ASCII formatu. Naziv programa za naredbu LOAD mora biti omeđen znacima novad!

```
100 *****
110 "
120 "          P R O O F   R E A D E R           ( F O R   I B M   F C )
130 "
140 "          by RANKO SKANSKI,dip.l.ing.
150 "          VINCOVICE 15 a, 41000 ZAGREB
160 "          tel. (041) 271-222
170 "
180 *****
190 CLS:KEY OFF:DIM L$(500),LNUM(500):COLOR 3,0,3:GOSUB 1000:MAX=0:LNUM(0)=6553
200 PRINT "          P R O O F   R E A D E R   R E A D Y
210 PRINT "          Software by Ranko Skanski, 1986.
220 PRINT "          All rights reserved "
230 GOSUB 830
240 ON ERROR GOTO 250:KEY 15,CHR$(4)+CHR$(70):ON KEY(15) GOSUB 810:KEY(15) ON:GO
TO 260
250 RESUME 260
260 DEF SEG=8440:W=PEEK(MH44)
270 ON ERROR GOTO 820:PRINT:PRINT ">>> TIME#
280 LINE INPUT L$:Y=CSR:LN=INT(LEN(L$)/W)-1:LOCATE Y,1
290 DEF SEG=0:POKE 1050,30:POKE 1052,34:POKE 1054,0:POKE 1055,79:POKE 1056,13:P
OKE 1057,28:LINE INPUT L$:DEF SEG:IF L$="" THEN 280
300 IF LEFT$(L$,1)="" THEN L$=MID$(L$,2):GOTO 300
310 IF VAL(LEFT$(L$,2))=0 AND MID$(L$,3,1)="" THEN L$=MID$(L$,4)
320 LNUM+VAL(L$):TEXT=MID$(L$,LN+1,LEN(STR$(LNUM)))+1
330 IF ASC(L$)>57 THEN 390 "NEVA BROJ U LINIJE, VEC NAREDBA
340 IF TEXT="" THEN GOSUB 710:IF LNUM=LNUM(P) THEN GOSUB 730:GOTO 280 ELSE 280
"BRISANJE LINIJE
350 CKSUM=0:FOR I=1 TO LEN(L$):CKSUM=(CKSUM+ASC(MID$(L$,I)))*I AND 255:NEXT:LOC
ATE Y,1:PRINT CHR$(65+CKSUM/16)+CHR$(65+(CKSUM AND 15))+" *L$
360 GOSUB 750:GOTO 280 "INSERTIRANJE LINIJE
380 "KOMANDNI PROCESOR, STEP 1: convert to uppercase
390 TEXT="" :FOR I=1 TO LEN(L$):A=ASC(MID$(L$,I)):TEXT=TEXT+CHR$(A+32)*A)96 AN
D A:123):NEXT
400 DEL:INITER=INSTR(TEXT$," ") :COMMANDS=TEXT$+ARG$="" :IF DELIMITER THEN COMMAN
DS="LEFT$(TEXT$,DELIMITER-1)+ARG$+MID$(TEXT$,DELIMITER+1) "SEPARACIJA KOMANDE OD AR
BUMENTA
410 IF COMMANDS="SAVE" THEN COLOR 4,0,3:PRINT "SAVING "+ARG$:COLOR 3,0,3:GOTO 4
20
420 IF COMMANDS="FILES" THEN COLOR 4,0,3:PRINT COMMAND$+"ING "+ARG$:COLOR 3,0,3
430 IF COMMANDS="LIST" THEN GOTO 560
440 OPEN "scrn" FOR OUTPUT AS #1
450 IF ARG$="" THEN FIRST=0:P=MAX-1:GOTO 490
460 DELIMITER=INSTR(ARG$,"-") :IF DELIMITER=0 THEN LNUM=VAL(ARG$):GOSUB 710:FIRST
=P:GOTO 490
470 FIRST=VAL(LEFT$(ARG$,DELIMITER)):LAST=VAL(MID$(ARG$,DELIMITER+1))
480 LNUM=FIRST:GOSUB 710:FIRST=P:LNUM=LAST:GOSUB 710:IF P=0 THEN P=MAX-1
490 FOR X=FIRST TO P: N=MID$(STR$(LNUM(X)),2)++
500 IF CKFLAG=0 THEN A$="" : GOTO 520
510 CKSUM=0:A$=N$+L$(X):FOR I=1 TO LEN(A$):CKSUM=(CKSUM+ASC(MID$(A$,I)))*I AND 2
52: NEXT: A$=CHR$(65+CKSUM/16)+CHR$(65+(CKSUM AND 15))+" "
530 WHILE NOT EOF(1): LINE INPUT #1:L$(LNUM(P))=VAL(L$):L$(P)=MID$(L$,LEN(STR$(VA
L(L$)))+1):P=P+1:WEND
540 MAX=P:CLOSE #1:GOTO 260
650 IF COMMANDS="NEW" THEN OPEN "PROGRAM WILL BE ERASED!!!! AER YOU SURE ???
":L$:IF LEFT$(L$,1)="" OR LEFT$(L$,1)="" THEN MAX=0:GOTO 260 ELSE 260
660 IF COMMANDS="BASIC" THEN COLOR 7,0,0:ON ERROR GOTO 0:CLS:KEY OFF:GOSUB 2000
NEW:CLS
670 IF COMMANDS="FILES" THEN COLOR 4,0,3:FILES:COLOR 3,0,3:GOTO 260
680 IF COMMANDS="RENUMBER" THEN RENUM:GOTO 260
690 PRINT "SINTAX ERROR " :GOTO 260
700 "TRAZENJE LINIJE
710 P=LNUM(LN:LNUM(P) AND P<MAX: P=P+1: WEND: RETURN
720 "BRISANJE LINIJE
730 MAX=MAX-1:FOR X=P TO MAX:LNUM(X)=LNUM(X+1):L$(X)=L$(X+1):NEXT:RETURN
740 "UBACIVANJE LINIJE
750 MAX=MAX+1:FOR X=MAX TO P+1 STEP -1:LNUM(X)=LNUM(X-1):L$(X)=L$(X-1):NEXT:L$(P
)=TEXT$:LNUM(P)=LNUM:RETURN
760 "X=VAL FILE-a
770 IF LEFT$(ARG$,1)<CHR$(24) THEN 690 ELSE ARG$=MID$(ARG$,2)
780 IF RIGHT$(ARG$,1)=CHR$(24) THEN ARG$=LEFT$(ARG$,LEN(ARG$)-1)
790 IF INSTR(ARG$," ")=0 THEN ARG$=ARG$+" BAS"
```

```

800 RETURN
810 PRINT "ZAUSTAVLJEND.":RETURN 280
820 PRINT "GRESKA #";ERR:RESUME 280
830 PRINT
840 PRINT "*****"
850 PRINT "*"
      "
860 PRINT "          FKODF READER NAREDBE  ;
      "
870 PRINT "*"
      "
880 PRINT "          FILES
      "      ispisuje sadržaj direktorija
890 PRINT "          LOAD
      "      učitava program u ASCII formatu
900 PRINT "          SAVE
      "      sprema program u ASCII formatu
910 PRINT "          LIST
      "      lista programske linije
920 PRINT "          LLIST
      "      lista programske linije na printer
930 PRINT "          CHECK
      "      postavlja odgovarajuće anemsonike
940 PRINT "          LCHECK
      "      ispisuje memoonski listing na printer
950 PRINT "          NEW
      "      briše programe u memoriji
960 PRINT "          BASIC
      "      vraća područje rada u standardni BASIC
970 PRINT "          RENUMBER
      "      renumerira programske linije (od 10 po 10)
980 PRINT "*"
      "
990 PRINT "*****"
1000 KEY ON
1010 RETURN
10000 KEY 1,"LIST "
10010 KEY 2,"LIST "
10020 KEY 3,"CHECK "
10030 KEY 4,"LCHECK "
10040 KEY 5,"LOAD "+CHR$(24)
10050 KEY 6,"SAVE "+CHR$(24)
10060 KEY 7,"FILES"+CHR$(13)
10070 KEY 8,"NEW "
10080 KEY 9,"RENUMBER"
10090 KEY 10,"BASIC "
10100 RETURN
20000 KEY 1,"LIST "
20010 KEY 2,"RUN "+CHR$(12)
20020 KEY 3,"LOAD "+CHR$(24)
20030 KEY 4,"SAVE "+CHR$(24)
20040 KEY 5,"CONT "+CHR$(12)
20050 KEY 6,""+CHR$(34)+"LIST"
20060 KEY 7,"TRON"+CHR$(12)
20070 KEY 8,"TRDF"+CHR$(12)
20080 KEY 9,"KEY "
20090 KEY 10,"SCREEN"
20100 RETURN

```

LOAD =TESTPR-

Naredba je pridružena funkcijskom tasteru 5.

SAVE - Naredba je analogna klasičnoj BASIC naredbi, s tim što naziv programa mora biti u zacinama navoda!

SAVE =TESTPR-

Unatoč neupisanju opcija A iza zadnjega navodnog znaka, program se sprema na disk u ASCII formatu; naredba je pridružena funkcijskom tasteru 6.

RENUMBER - Naredba za renumeriranje programske linija (samo "default" vrijednost - od 10 po 10; pridružena je funkcijskom tasteru 9.

Prekid izvođenja naredbi poput LIST ili CHECK se izvodi pritiskom na tipku ESC a ne na Ctrl+Break!

ORION

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmarčinska 130

Berza



Objavljivanje u ovoj rubrici je besplatno i zato redakcija zadržava pravo da vaše tekstove skraćuje odnosno prepravi. Zato nastoje da ponudu prilagodite dosadašnjem načinu objavljivanja (adresa, kratak opis usluge, itd.). Mnogo ćete nam pomoći i ako navedete u kojoj rubrici bi trebalo da informacija bude objavljena (Saveti, Mašinska oprema, Programaska oprema, Razno). Uvodimo rubriku Razno jer su mnoge ponude mešovite prirode (savetovanje i nabavka mašinske opreme, hardver i softver, itd.). Kad su ponude raznovrsne u prijepitu ćemo se upravitelji prema prevladavajućem elementu u ponudi i tako je razvrstati (primer ponude u ovom broju iz Vukovara u kojoj uvelike prevladavaju savetodavne usluge povezane sa izradom programske opreme i podrške).

U vezi s cenama i odgovornosti ponuđača važe jednaka pravila kao u rubrici Domaća pamet: o cernama ćete se dogovoriti sami s mušterijama; rečenice koje žučno suriše reklamerski - brišemo; ponuđač odgovara za istinitost informacije koju objavljuje, kvalitet usluga, itd. Zato ćete eventualne sporove rešavati redovnim putem, dakle na sudu (a razume se da možete i redakciju da obavestite o eventualnoj nesolidnosti nekog ponuđača).

PROGRAMSKA OPREMA

Mr. Nedeljko Mačević, dipl. ing., D. Moderžin 20, 41200 Novi Zagreb, tel.(041) 528-851 (poštom 20 sati)

Programski paket Trade namijenjen je vođenju knjigovodstva prodavanioca i obuhvaća slijedeće dokumente (za robu i ambalazu): primko, začuženja, moduskasidnice, povratnice, izdajnice, gotovinu, bonove, čekove, zapisnike o promjeni cijene i lični konto.

Za svaki od navedenih dokumenata Trade omogućava: unos, promjenu, pretraživanje, ispis i storiranje. Trade automatski vodi: dnevnik, mjesecni izvještaj, pregled roba i ambalaza po dobavljačima, vrstama artikala i datumima dokumenata i pregled ličnog konta.

Program je provjeren u višegodišnjem radu. Za rad su potrebna IBM-PC kompatibilna računala sa najmanje 384 K memorije, 20 MB hard diskom i pisamaem kompatibilnim s Epsonovim standardom. Prospakti, prezentacije.

GOIR Fabrika računskih mašina, sektor plasman, Maksimiliana Gorkog bb, 18000 Niš, tel. (018) 54-094

PROZA (Prevodilac Osnovnog Zapisia) je programski paket koji zapis iz SMARTWORKA prilagođava zapisu potrebnom za crtanje na fotoploteru firme Gerber i za bušenje rupa na NC bušilicu firme Excellon. Potrebne datoteke fajlovi za razne strane ploče, soletler masku i NC bušilicu) dobijaju se ujednom prolazu i to za najviše 30 minuta. Program je prilagođen novoj verziji programa SMARTWORK (4 tipa isekaja). PROZA ne nametne nikakva ograničenja a vezi sa složenosti veza pri izradi štampane ploče. Crtanje na fotoploteru je u suzameri 1:1, tako da nije potrebno umanjivati je to postumno. Program izbacuje nepotrebne korake i tako veći kvalitet i tačnost dokumentacije koja je u potpunosti upotrebljiva za velikoserijsku proizvodnju i šteti vreme.

Sivlako Parezanin, Marka Marojevic 19, 50000 Dubrovnik, tel. (050) 24-220.

Program Meniji u dBase III+ vodi vas kroz menije aplikacije, napisane pomoću produkta dBase III+. Ulaz u program je čitavika koje zapravo predstavlja vanjski dizajn aplikacije:

III 1 -> tekst 1. reda 1. menija> com...

M 11 -> tekst 1. reda 2. menija> com...

M 111 -> tekst 1. reda 3. menija> com...

III 112 -> tekst 2. reda 3. menija> com...

M 12 -> tekst 2. reda 2. menija> com...

M 2 -> tekst 2. reda 1. menija> com...

Posle svakog teksta pojednog reda menija može se navesti jedne ili više komandi koje će biti izvršene dokolaskom na taj čvor. Izborom funkcijskog tastera PFI moguće je u svakom čvoru dobiti prethodno navedene HELP informacije.

Program je napisan i u dBase III+ i moguće je imati do 9 redova u jednom meniju i do 11 nivoa dubine.

Software center, Zoran Cvijetić, Starčevićeva III B/II, 58000 Split, tel. (054) 40-526.

Program za praćenje fonoteke na radio-stanicama omogućuje kompletno vođenje fonoteke bez obzira na veličinu stanice. Posebna snaga ovog programa je veliki izbor načina na koji se baza podataka može pretraživati (po jednom uvjetu ili u više uvjeta). Obuhvaćeni su svi standardni podaci koji su potrebni za fonotečni karton. Rad je interaktivni, a unošenje, ispravljanje i brisanje podataka, njihovo ispisivanje na ekran ili štampač, isto kao i pronalazanje zbiljenih podataka, izuzetno je lako. Po želji kupca program proširujemo i prilagođujemo specifičnim zahtjevima i vraćamo obuku.

MAŠINSKA OPREMA

III MARINE RADIO, pp. 80, 85330 Kotar, tel. (082) 23-635 (svakoga radnog dana posle 14 časova)

1. Nudi tehničke i prodajne konsultacije pri nabavi hardverske i softverske opreme Local Data:
- protokolni konvertori (Data, Vista i Interline)
- koaksijalni, multiplexni koaksijalni konvertori (Balun, Doubler, Panel i Adapter) i

- softver (Emulator, Prom master discette, Term, File and Trulinx). 2. Pruža tehničke instrukcije u vezi s projektovanjem LAN, WAN, X.25, PABX itd. i povezanijem integriranih jedinica: IBM i ASCII host, IBM PC(X)AT i komabilizacija, štampača, crtača, itd.
3. Daje savete pri nabavi antenskih sistema. SOS satelitskih signala (bikona), raznomernih radio

i navigacionih uređaja sa konvencionanim ili satelitskim aplikacijama i pri uključivanju sistema u komunikacionu mrežu.

4. Pomaže pri izboru računara i izrađuje programe raznih namena. EE Software, Martićeva 31, 76000 Banja Luka, tel. (078) 40-940

Kompletna programaska podrška IBM PC i kompatibilnih računara:

- Instalacija sistema i obuka kadrova za rad;
- organizacija računarskih mreža
- realizacija računarskih mreža;
- računarske komunikacije (file transfer);
- sistemi za stono izdavaštvo (DTP) i potpuna softverska podrška za njih;
- prilagođavanje programa po želji korisnika;
- usluge konsaltinga;
- prevodi programa;
- izrada aplikacija;
- linjski kod.

RAZNO

TOP MICRO, Glinčkova pl. 1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 341-563 Štedno-kreditna služba - Obrasci je rad na blagajni interne SKS. Osnovni podaci su: šifrant šifedisa, šifrant kamata i šifrant blagajni. Operativne zadnje: avista ulož (po vidanju) - uplata i isplata, oročeni ulož - ugovori i automatski prenos na štednu knjižicu po dospelosti oročenja, upla LD - listanje upisanih partija i ažuriranje, storno knjigo i izračunavanje konformnih kamata, Godišnje zaključivanje: izračunavanje kamata, upisivanje kamata, ispisivanje godišnje kartice i kamata po OOUR. Pregledi: tukuće kretanje na partiji, listanje kretanja po partiji, listanje dnevnika i dnevne izmjernice.

Kredit - evidencija za uzete i odobrene kredite, otvaranje vlastitog broja konta za svako preduzeće, slanje i proveravanje terencija, izdavanje naloga za isplatu kamata, evidencija za kamate u korist i na teret. Izračunavanje revolucioniranih i realnih kamata, zakonski tražena preciznost obračuna kamata. Izračunavanje dnevnog i mesečnog zbira o primljenim i datim kreditima, glavnicu i kamate po akupovima konta. Mesečno ispisivanje kartice kreditora. I još nešto: Projektovanje i instalacija lokalne mreže Noveli, projektovanje povezivanja IBM 370, DEC VAX i PC-a i grafičkih radnih stanica HP, Tektronix, Sun ili Apollo. Obrazovanje za programske pakete po želji.

MAJOP, RAČUNALNIŠKI INŽENJERING, Mestni trg 18, LJUBLJANA, tel. (061) 217-321 i (061) 455-888. MAJOP pruža kompletne usluge sa podrškom korištenja računara PC(X)TAT u poslovne svrhe.

Nudimo: savetovanje, obrazovanje, projektovanje računarskih podržanih informativnih sistema, izradu programske opreme po željama poručioca, uvođenje izrađenih programskih proizvoda, održavanje programske opreme, projektovanje i uvođenje računarskih mreža i iznajmljivanje aparature i programske opreme.

Nudimo promptnu instalaciju i uvođenje svedenih programskih proizvoda: glavna knjiga, saldokont, menično poslovanje, lični dohodi, materijalno poslovanje, obračun troškova, robno poslovanje i fakturisanje uz obračun honorara za TDS. Naši proizvodi su rezultat timskog rada ekonomista i kompjuterista sa višegodišnjim iskustvom. Uvođenje pojedinačnih programskih proizvoda traje samo 2 časa do najviše 10 časova. Svi programski proizvodi imaju garanciju.

Software center, Zoran Cvijetić, Starčevićeva 24 B/II, 58000 Split, tel. (054) 40-526.

Nudimo izradu aplikacija i sistemskih programa, održavanje programa i elektronsku obradu podataka, kao i sve vrste savjetodavnih usluga.

Symocis inženjering, Braće Lestrčić 5, 78000 Banja Luka, tel. (078) 38-822.

- Savjeti pri nabavi personalnih računara
- Savjeti pri instaliranju i testiranju personalnih računara
- Obučavanje kadrova za rad personalnim kompjuterima
- Planiranje informacionih sistema
- Izrada programa po narudbi
- Programski paketi (obračun LD, finansijsko poslovanje, materijalno poslovanje, kadrovska evidencija, planiranje materijala i upravljanje njime, uredsko poslovanje, itd.)
- Specijalizovani programski paketi za školstvo (raspored časova, evidencija učenika, statistička ocena s obzirom na prolaznost edukativni paketi, itd.)
- Specijalizovani programski paketi za hotelstvo Uz sve programske pakete obezbeđena je obuka kadrova.

ORION

TV - VIDEO - COMPUTER

Landsberger Str. 191
D-8000 München 21
Telefon 0 89 / 57 72 09
Twx. 52 184 29 gama d

GAMA

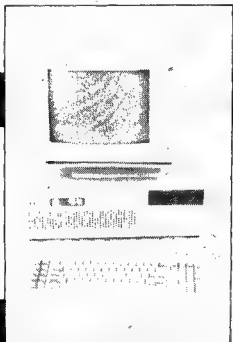
GAMA Electronics Trade Handels GmbH

Momentalno možemo kao najvjetiniji kompletan AT sistem ponuditi:

- 8/10/12/13,2 MHz; 512 K (100 ns čipovi)
- gipki disk 1,2 Mb
- gipki disk 360 K
- napajanje (200 W) u AT baby kućištu
- Herkulove kompatibilna grafička kartica
- serijski paralelni priključak
- 101 ASCII tastatura
- 5 14" TTL monitor (amber)

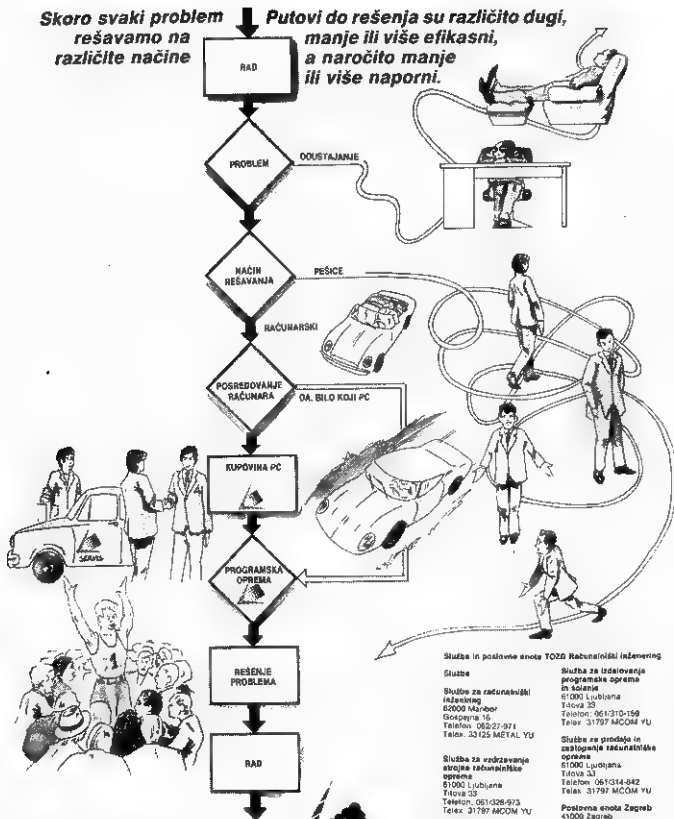
Ukupna cena sa porezom DEM 2495

Za sisteme XT i 80386 i ostalu periferiju pitajte pismeno ili telefonski (tražite Toveriča).



**Skoro svaki problem
rešavamo na
različite načine**

**Putovi do rešenja su različito dugi,
manje ili više efikasni,
a naročito manje
ili više naporni.**



**Manje naporniji putevi su oni
čiji problem
rešavate efikasno,
a svoju energiju
ne razbacujete tamo
gde to nije potrebno.**



**informacijski
inženiring**

... ljudi za ljude



metalka

Služba in poslovne anote TOZD Računalnički inženiring
Službe
Služba za računarski inženiring
82000 Maribor
Gosparska 16
Telefon: 062/27-971
Telex: 33125 METAL YU

Služba za vzdržavanje strojne računalniške opreme
81000 Ljubljana
Titova 33
Telefon: 061/334-842
Telex: 31797 MCOM YU

Poslovne anote
Poslovna anota Ljubljana
81000 Ljubljana
Titova 39
Telefon: 061/327-681
Telex: 31797 MCOM YU

Služba za prodaje in zastopanje računalniške opreme
81000 Ljubljana
Titova 33
Telefon: 061/334-842
Telex: 31797 MCOM YU

Poslovna anota Zagreb
41000 Zagreb
Savska cesta 41
Telefon: 041/638-268
Telex: 21394 METALI YU

Poslovna anota Beograd
11000 Beograd
Knez Mihajlova 11-15
Telefon: 011/332-039
Telex: 11481 METALI YU

Poslovna anota Maribor
82000 Maribor
Slovenska ulica 31
Telefon: 062/27-971
Telex: 33125 METALI YU

Oddelak C4
Dalmatinska 2
51000 Ljubljana
Telefon: 061/214-472
310-372
Telex: 31295 YU METALI

U seriji od dva napisa od kojih u ovom broju izlazi prvi, želimo čitaocima časopisa MOJ MIKRO prezentirati aktivnost METALKE Ljubljana, TOZD Računalniški inženiring na području PC programa. U prvom dijelu prezentiran je PC program po sadržini i obimu s posebnim naglaskom na podršku koju pruža Metalka, a u drugom dijelu opisan je detaljnije ponudeni PC program s posebnim opisom lokalne mreže 10-NET te mogućih rješenja u pogledu poboljšanja performansi i komunikacijskim mogućnostima.

PC PROGRAM – METALKA Ljubljana, TOZD Računalniški inženiring

1. Uvod

Suvremenici smo informatičke revolucije koja je zahvatila svijet, a ponešto od toga događa se i u ovim našim prostorima brdovitog Balkana, naravno i u sasvim drugim okolnostima, pod drugim uvjetima i dakako s malim kašnjenjem. Tako na primjer postoje podaci da se već sada u svijetu nalazi u radu oko 20 miliona PC sistema ili da je nedavno IBM svečano proslavilo isporuku milijontog PS/2 sistema anonsiranog tek u aprilu 1987. godine. Iz tog razloga nitko pametan u ovoj branši ne može danas negirati i ne akceptirati te argumente, pa smo svjedoci da i neke velike kuće u nas koje do jučer nisu ni htjele čuti za PC, sada aktivno nude PC kompatibilna računala. I da se malo našalimo, to je shvatljivo i uređništvo časopisa MOJ MIKRO i (konačno) otvorilo rubriku MOJ PC...

Kakva je situacija u našoj zemlji?

Kod nas raste ponuda osobnih računala za dinarska sredstva, tako da se procjenjuje da je krajem 1987. god. bilo oko tridesetak ponuđača PC kompatibilnih sistema. Na tržište se snažno ubacuju i privatnici od kojih neki dobavljaju veći broj PC sistema od velikih -renomiranih- kuća. Protivno mnogima iz velikih kuća i iz nedavno firmanog -kompiuterskog lobbija- mi iz Metalke smatramo da je to dobro. Naime, radi se o tome da je PC uveden 1981. godine danas već dobro definiran standard tako da je postojanje većeg broja ponuđača koji nude standardni produkt za dinarska sredstva plaćanja, činjenica od koje mogu imati koristi prvenstveno korisnici, a neposredno i konkurentni ponuđači, jer će biti prisiljeni nuditi kvalitetnije i bolje produkte ili će se morati povući iz tog dijela tržišta.

2. Cijena kao faktor odluke kod nabavke PC sistema

Cijene pojedinih PC sistema vrlo su različite i ovise o više faktora. Uz pretpostavku standardne konfiguracije koja je danas za XT, 630 K, 20Mb disk, 1 disketa, zaslon, tastatura, hercules, multi I/O, cijena izražena u dinarima ovisi o cijeni (kvaliteti) dijelova iz uvoza, primjenjivom deviznom kursu (vrlo vremenski ovisan faktor), izvoznim stimulacijama, troškovima asembliranja, željenoj zaradi proizvođača, te vrlo bitnoj stavci što je u cijeni sve uključeno (instalacija, software, podrška, stabilnost i postojanost firme na tržištu itd.). Iz tog razloga cijene su vrlo različite i kreću se u rasponu od minimalne cijene pa do cijene koja je jednaka dvostrukoj minimalnoj cijeni.

3. Podrška, održavanje, stabilnost partnera

Cijenu kao jedini faktor kod odluke kupovanja uvažavaju vjerojatno samo vrlo male organizacije i pojedinci koji ionako ne kupuju od većih domaćih ponuđača.

Daleko važniji faktori po našem mišljenju za većinu korisnika su školovanje, podrška, instalacija, te procjena da li će firma ponuđač biti na tržištu i za godinu, dvije a ne samo u momentu prodaje, odnosno da li će produkt firma ponuđač pratiti u razvoju i eksploataciji za daljnjih 5 ili čak 10 godina.

Upravo takvu ponudu daje domaćim korisnicima METALKA, TOZD RAČUNALNIŠKI INŽENIRING koji u cilju potpunijanja asortimana ponude nudi korisnicima PC XT, AT i ostala personalna računala. Metalka nudi tržištu PC računala u okviru PC programa anonsiranog na izložbi INTERBIRO 87 u Zagrebu – vidi PC program. Ponuđena PC XT

i AT računala standardne konfiguracije u okviru Metalke ponude nisu najjeftinija na tržištu, gdje se mogu nabaviti i komadno jeftinija rješenja PC XT i AT računala.

Ne ulazeći u kvalitetu ponude drugih ponuđača, može se utvrditi da je Metalka interesantna onim korisnicima – partnerima koji traže pouzdanog i stabilnog partnera, ne kao dobavljača 2-3 PC sistema za neke sporadične poslove, već kao dobavljača i partnera koji nudi kompletnu uslugu: instalaciju, podršku, školovanje, održavanje i što je za mnoge najvažnije; partner koji nudi sigurnost da će kao partner biti i sutra ovdje. (Kao primjer navedimo da METALKA čak još i danas održava i opremu koja je instalirana još u davnoj 1971. godini).

Ukratko, METALKA nudi optimalna RJEŠENJA u okvirima PC mogućnosti i filozofije.

Uvjetni smo čak što više, da će se za izvjesno vrijeme nakon smirivanja situacije na PC tržištu u nas, stvari prirodnim procesima urediti same po sebi i to:

- nekvalitetni će otpasti
- mali ponuđači i armija privatnika će se vezati na veće VAR (value added reseller) kuće koje će korisnicima trajno nuditi kvalitetna rješenja u uvodenoj i eksploataciji

Time će se izbjeći današnja neprofesionalna i nestručna aktivnost mnogih PC "proizvođača" odnosno bolje rečeno ponuđača i njihovom bolje uklaapanje u lanac od proizvođača do korisnika.

4. Dileme korisnika pri nabavci PC-a i PC podataka

4.1 Tip PC-a

Generalno uzevši nema velikih razlika između različitih proizvođača PC-a osim nekih drastičnih izuzetaka. Osim zaslona (što manje perzistencija to bolja kvaliteta) i tastature (pouzdanost, tvrdoća, itd.) veliku pažnju treba posvetiti kompatibilnosti PC sistema.

Uz pretpostavku da je PC kompatibilni sistem građen na bazi Phoenix Technologies Ltd BIOS-a i Chips and Technologies, Inc. chip set-u i kao i Seagate Technology, Inc. disku, problema oko kompatibilnosti ne bi trebalo biti (usput govoreći kod jednog ne tako malog ponuđača PC kompatibilnih sistema a nas, doživjevi smo i fizičku nekompatibilnost - tj. dodatna kartica nije se uopće mogla ubaciti u za predviđeno ležište i priključak na glavnoj ploči tj. I/O sabirnici – bus).

4.2, PC, PS/2 ili mrežni PC?

PC XT i AT su sistemi koji danas predstavljaju industrijski standard dobro poznati i koji se ne mijenja. Za njih postoji i može se nabaviti negdje oko cca 20.000 različitih programskih paketa MS/DOS (PC/DOS) kompatibilnih.

IBM od aprila 1987. god. nastoji anonsomom PS/2 sistema staviti novi standard uz podršku OS/2 operacionog sistema i nove hardver-ske arhitekture I/O sabirnice (bus-a) tzv. microchannel-a. Neki podaci u svijetu (1 milion prodanih PS/2 sistema) a neki i kod nas (gradnja tvornice u Ljubljani) indikacije su da to i neće biti tako teško. Problemi s korištenjem PS/2 sistema (modeli 50, 60 i 80) kreću se danas od banalnih (cjelokupni distribucijski MS/DOS aplikacijski SW je na 5/3/4 disketama, a ne na 3,5"), manje banalnih (Prve kopije OS/2 IBM je isporučio u SAD tek sredinom Decembra 87. god.) do ozbiljnih (totalno nepozната koncepcija LAN Managera i Presentation Managera kao dijela Extended Edition OS/2 softwarea kojeg IBM misli dati na tržište tek sredinom 1988. godine).

Jednostavnim rječnikom rečeno PS/2 danas, a za našeg korisnika koji sigurno jednu, dvije pa čak do tri godine predstavljati će samo jedan brzi XT odnosno AT s komplikacijama novog disketnog formata i nekompatibilnošću s danas korištenim PC karticama.

Otvara se pitanje što želimo riješiti promjenom PC računala kao i PS/2 računalo sve može, ali... Upravo ovo ali... je -sivo- područje kako prosječnoj korisnika tako i prosječnoj ponuđača. Metalka s cjelovitim sudjelovanjem s korisnicima nastoji -siva- područja smanjiti na maksimalno moguću mjeru.

* Strane, namjenjene našim partnerima, koji žele da predstavljaju svoju delatnost na području informatike i računarstva.

I da budemo sasvim jasni, PS/2 i OS/2 je sigurno nešto što dolazi i ima perspektivu te će vjerojatno za nekoliko godina predstavljati ono što PC XT i AT predstavljaju danas, pa tako već i danas predstavlja naše opredjeljenje.

Pitanje je samo da li današnji korisnik treba sve funkcije multiuser operacionog sistema OS/2 danas ili ne, odnosno da li ih može koristiti ili ne (odgovor je ne, jer danas još nema aplikacija OS/2).

Ako ne treba, upravo idealno je rješenje PC XT i AT jer je to rješenje ovdje i može se primijeniti, a ujedno zasigurno će strategija razvoja PS/2 i OS/2 omogućiti i ubuduće prelazak korisnika XT i AT sistema na novi PS/2 i OS/2 (ne zaboravimo da PC sistema ima danas oko 20 milijuna).

U aplikacijama gdje je korisnik nužno treba multiuser operacioni sistem i mrežno osobno računalo takva rješenja postoje i nude se na tržištu već danas. METALKA npr. nudi HERO mrežno računalo bazirano na 186, 286 ili 286 Intel chip-u i CTOS multiuser operacionom sistemu koji se u performansama može usporediti s OS/2 operacionim sistemom (vidi MOJ MIKRO, Januar 1988, Softver budućnosti).

Metalka nudi međutim također i XT i AT kompatibilna računala, oplemenjena tradicionalnim (PC CLASSIC) pristupom mikroracionalima.

U slijedećem broju prikazati ćemo što predstavlja Metalkin tradicionalni pristup mikroracionalima kroz prikaze:

PC PROGRAM – METALKA LJUBLJANA

TOZD Računalniški inženjering djeluje na domaćem tržištu već duži niz godina kao ponuđač i partner, nudeći korisnicima kompletnu uslugu od savjetovanja, izborne opreme, dobave, instalacije, izrade aplikativne programske opreme i podrške u vidu informacijskog inženjeringa.

Cjelokupna ponuda obuhvaća:

- Informativni inženjering
- Aplikativnu programsku opremu
- Dobavu IBM sec. hand sistema
- CA programsku podršku
- Komunikacijsku opremu za prenos podataka Racal Milgo
- 3270 kompatibilni terminali Serije 9000
- HERO mrežno računalo
- PC program

Za kompletni asortiman ponude na jugoslavenskom tržišnom prostoru organizirana je i podrška (HW, SW) za koju smatramo da je jedan od bitnih elemenata ponude, ponekad i premla valoriziran u momentu odluke o kupnji od strane korisnika.

Metalkin PC program vezan je uz porodicu kompatibilnih personalnih računala. Poznato je da je porodica kompatibilnih PC i kompatibilnih računala modularno građena, pa se osnovna sklopovska konfiguracija može proširivati dodatnim karticama i pripadnom programskom podrškom. Na taj način PC postaje raznoliko oruđe u rukama korisnika, koji sam bira njegove mogućnosti. Kao što je bilo rečeno, na našem je tržištu dosta velika ponuda osnovnih PC računala, a nedostaje kvalitetna ponuda cjelokupnih rješenja koja uključuju samo kao jedan element upravo ovakove sklopovsko-programska proširenja. Iz tog razloga, Metalka pored osnovnih PC računala prvenstveno nudi raznolik izbor dodatne opreme za proširenje mogućnosti PC-a. Kako je Metalka snažno orijentirana prema komunikacijskom inženjeringu, tako je i u PC programu naglasak na komunikacijskoj problematiki.

U okviru PC programa nude se slijedeća rješenja:

- PC-XT kompatibilna računala
 - PC-AT kompatibilna računala
 - PS/2 M 30 Kompatibilno računalo za posebne namjene
 - Razni (sustom design) uređaji bazirani na PC-u
 - PC-LAN mreža
 - 10-GATE SNA/BSC priključak LAN-a na udaljeni IBM host
 - samostalni 3270 SNA priključak na udaljeni IBM host
 - 10-COAX – koaksijalni priključak PC-a na 3270 upravljačke jedinice
 - CLUSTERCARD – priključak PC-a na mrežno računalo HERO
 - PC-Telex – priključak telexa na PC
 - Tiger-32 – mogućnost izvođenja Unixa na PC-u
 - PC-CASH – Električni registar blagajna na bazi PC-a (POS)
 - HW/SW podaci za ubrzanje rada s diskom, itd.
- U slijedećem broju nešto detaljnije o LAN mreži i komunikacijskim mogućnostima.

SVETA

ORGANIZIRAN

DOM
OMLADINE
BEOGRADA

KOMPJUTERA

od 7. do 11. IV 1988.

organizuju

jedinstvenu
manifestaciju

kompjuterske tehnike

pod nazivom

Kompjuter '88

U prostoru Doma omladine, u centru glavnog grada, biće prisutni svi značajni proizvođači računara i prateće opreme iz zemlje i inostranstva

Za vreme održavanja manifestacije

"Kompjuter '88" moći ćete:

- da dodate do svih potrebnih informacija
- da prisustvujete demonstracijama i prezentacijama
- da učestvujete u razgovorima sa vodećim stručnjacima
- da nabavite najnoviju literaturu, programe, hardverske dodatke, pa i sam računar
- da pogledate tematski odabrane filmove iz najnovije svetske produkcije
- da se zabavite igrom na profesionalnim automatima

Kompjuter '88

Za dodatne informacije obratite se redakciji časopisa "Svet kompjutera" na telefon 011/320-552

imao mogućnost za međusobnu igru, a time i za proveravanje novih verzija za PC, bez obzira što su partije zbog sporosti specruma trajale i po nekoliko časova.

Program sam proširio, tako da na svakom polju pregleda da li na njemu u dva različita pravca postoje dve kombinacije kojima su potrebna po dva poteza do pobede.

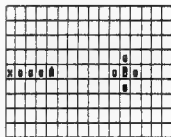
Na kraju sam dobio još traženje jedinica. zbog brže pripreme kombinacija i traženje mogućnosti za više

poleza napred kao u slučaju na slici 2. Polja A i B su veoma opasna i ako računar ostavi kružić na jedno od ova dva polja, igra je u naredna dva-tri poteza završena. Ako, na primer, računar odabere potez B, onda protivnik mora da spreči uspravnu kombinaciju četiri, zato da računar

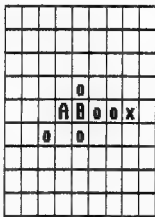
u sledećem potezu ne postavi kružić na A. To predstavlja dvostruku pretnju; vodoravno je već napravljena četvorka i treba sprečiti peticu, a po dijagonali prethi kombinacija četiri koja je neodbranljiva.

Program, naravno, ne poznaje duže kombinacije, a pošto retko dolaze u obzir njegova taktika čekanja na prilike i neodbranljive kratke napade je veoma uspešna. Većinu pobeda postiže kombinacijom četiri - to su četiri kružića (krsčića), jedan kraj drugog u redu s praznim poljem na obe strane. Protiv ove kombinacije nema više leka, a program za sve vreme nastoji da je dostigne.

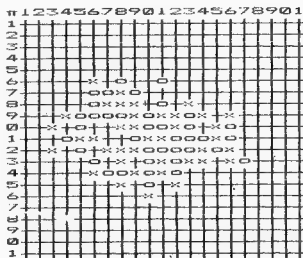
Takav je kratak opis nastanka programa koji još upotrebljava RND, kad ne može da se odluči između dva poteza i to zato da ne bi došlo dva puta do iste pozicije u kojoj je program nekad, možda, već izgubio. Time se takođe zaštićuje od "glupih" kombinacija kojima se mogu poremetiti neki šahovski programi i postići brze pobede.



Slika 1



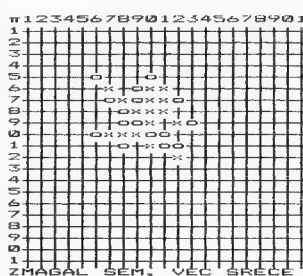
Slika 2



O 8 6
X 8 7

VPISI POTEZO: 40
X = 9
Y = 5
VRNITEV POTEZE
KONEC

F&I software



O 7 7
X 12 12

F&I software

Razmišljate o tome da kupite lični računar koji omogućava ozbiljan rad?

Onda iskoristite
mogućnost
koju nudimo
našim kupcima iz
Jugoslavije

AT-kompatibilni
računar:

- 1) profesionalna konfiguracija
- 2) izvanredno pogodna cena
- 3) kompatibilnost sa uvoz. prop.
- 4) servis u Jugoslaviji

Ad 1) 10 MHz, 0 wait et...
1 MB, 1,2 MB NEC, 20 MB Seagate 238, ser. + 2 par. vr., komb. adapter Hercules-CGA, monitor 14" (auto-switch Hercules-CGA), tastatura.

Konfiguracija je temeljito isprobana i postavljena od najkvalitetnijih delova.
Brzina našeg AT (Norton 11,6, Landmark 13,2 MHz), kapacitet memorije, kombinacija Hercules-CGA, odlična tastatura, mogućnosti proširenja itd. omogućavaju rad bez kompromisa.

Ad 2) Cena našeg AT je vrlo nisko kalkulirana: ceo sistem košta 26.600 Mil. (bez poreza) - vidi tačku 3.

Ad 3) Privatnim kupcima iz Jugoslavije nudimo naš AT u setu od četiri odvojene jedinice - YU-PAKETA. Cena ovih YU-paketa odgovara uvoznim propisima tako da mogu četiri osobe uvesti ceo sistem. Montaža u Jugoslaviji je besplatna. Cena u ASCH bez poreza na promet:

YU1: kutija + osn. ... 6.896
plota
YU2: mon. + video karta ... 6.405
+ ser.-par. kart. ... 6.405
YU3: ispravljač + disk ... 6.405
jed. + tastatura ... 6.405
YU4: hard disk + kontroler ... 6.896

Ad 4) Organizovan je servis u Jugoslaviji. Montaža i registracija računara kod našeg jugoslovenskog partnera obezbeđuju vam pouzdanu stručnu pomoć.

(i za radne organizacije.)

Informacije na srpskohrvatskom:
tel. (9943 232) 31 61 24

MEC
Favoritenstr. 22
A-1040 Wien/Beč

Napravite samo svoj

LSI CHIP

+ puno CAD/CAE opreme
- univerzalni programator za čipove Altera (do granica 2.100 vrata)

PALE, PROMIS, E5;EPROMe, mikroprocesori i mikrokontrolere

- PCAD (preko 100 karaktera)

- transparent 7414, 7800 kartica i 386/387 sistemi

- Crossassembleri, debuggeri, simulatori.

C crosscompilari, emulatori i razvojni sistemi za razne mikroprocesore

- PC osciloskop

- IC tester

Informacije: **HARDWARE SERVICE, Aljoša Jerovak, Varje 31/A, 61215 Medvede,**

telefon: (061) 612-548, svake srede od 10 do 14 časova.

SERVISI

KOMPIJUTER - BIRO Beograd - SZR za izradu softvera - a vrši sve vrste usluga vezane za automatsku obradu podataka, poslovna savetovanja, izrada poslovnih aplikacija... Sva bića obavještena možete dobiti telefonom, ili se obratiti na adresu: **Miroslav Mirović, Djure Strugara 8/III, 11000 Beograd, telefon (011) 342-148.** T-1807

COMPUTER SERVICE

VIII Vojak 33a/6

41000 Zagreb

tel. (041) 539-277 od 10 do 12 sati i od 15 do 17

- spectrum, commodore, alari, amstrad

- brzi i kvalitetni popravci

- prodaja joysticka, interfejsa, mrežnih ispravljača, kablova, memorijskih proširje-
nja, rezervnih dijelova T-1490

OPRAVLJAM SPECTRUM, commodore, amstrad. Možete poručiti sve dijelove za spectrum. Slobodan Močević, Miroslava Križića 1, 71000 Sarajevo, tel. (071) 454-767. T-1811

KOMPIJUTER SERVIS,

Nenad Čosić, Mišarska 11, Beograd, telefon za dogovor: (011) 33-22-75

servisira kompjutere spectrum, commodore, periferiju - u vašem prisustvu. T-1000

SERVIS PERSONALNIH RAČUNARA

SPECTRUM:

- kempston interfejs sa palicu za igru

- palice za igru (joystick)

- kablja za tastaturu - membrana

- video kabl sa monitor

- proširenje memorije 16-48K

- servis za spectrum

- periferija

COMMODORE:

- palice za igru

- Tornado DOS sa C-64

- video kabl za commodore

- audio/video kabl za monitor

- reset tipka

- opton moduli sa commodore

- servis za commodore

- diskete, rezervni delovi

ATARI:

- proširenje memorije 0,5-1 Mb

- servis

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1. Simon's Basic

2. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo II, Turbo Pizza, Profpass/monitor + podešavanje glave kasetofona

3. Simon's Basic II, Turbo 250, Top Monitor, Spec. Fast. Copy 190, + podešavanje glave kasetofona (32 K)

4. Vizavrite (32 K)

5. Collossus Chess V 4.0 - Šah - (32 K)

6. Duplikator, Boot Trilogic, New Name, Dfast Loader, Fast Copy, Nexos V 3.1 (14 brzih DOS)

7. Easy Script sa YU znakovima

8. Makrosassembler (MAE)

9. Turbo Modul: Turbo Sistem, Turbo Traka, Turbo DOS

Štampane ploče sa profesionalnog kvaliteta sa metaliziranim rupama i zaštićene zelenim lakom. Svaka sva modula osim modula 32 B možete dobiti u duplom (32 K). Cena po jedinačnom modulu je od 18.000-29.000 din. Sve informacije na telefonu (061) 612-548, svaki dan od 15 do 17.30, subotom i nedjeljom od 8-12 sati. Matjaz Jerovek. T-077

PRODAJEM DISKETE 5,25" i 3,5", DS, DD. Po povoljnijem procenaj PCXT, tvrdi disk 20 Mb, programe. Dragan Sindinović, Gundulićeva 2, 34300 Arandjelovci, tel (034) 714-948. T-1873

PROFESIONALNI PREGLEDI:

KOMODOR-64. Priručnik (4.000), Programer's Reference Guide (4.500), Mašinsko programiranje (3.000), Grafika i zvuk (2.200), Matematika (2.200), Disk-1541 (1.800), Uputstva za uslužne programe: MasterFile, Basic, Praktikal Multitajn (1.300), Vizavrite, Easy Script, MAE, Help-64+, Paskal, STAF Graf. Supergrafik po (1.000), U kompletu (23.000).

SPEKTRUM: Literatura sa rad u mašinskom kodu: Mašinsko programiranje sa početnike (3.600), Napredni mašinsko (3.600), Devpak-3 (1.900), U kompletu (7.100), ROM-RUTINE (KNJIGA) (8.000).

AMSTRAD/ŠNAJDER: Priručnik CPC464 (knjiga) (4.000), Locomotiv Basic (3.500), Mašinsko programiranje (3.500), Uputstva za uslužne programe: MasterFile, Devpak, Taword, Paskal, Multitajn po (1.300), U kompletu (14.000), Priručnik CPC328 (8.000) (knjiga).

«KOMPIJUTER BIBLIOTEKA»: Bate Janjkovića 79, 32000 Čačak, tel. 032/30-34 T-062

ORIKOVCI Najveći izbor kvalitetnih igara i uslužnih programa za orik novu 64! Kvalitetna izrada: - programa svih vrsta po narudžbi, - interfejsa za džojstik, - kablova za učitanje na kojima čujete zvuk iz asistenta na računaru. Za katalog pošaljite maru.

Tel. (015) 20-740 ... NSM ... Nenad Smiljanid, B. Trilica 75, 15000 Šabac. T-1842

MAXEL diskete svih tipova i dimenzija povoljno prodajemo! Diskete 5,25 DS/DD 2200 din., diskete 3,5 DS/DD 3900 din. Tomislav Babić, Vinkovci-va 13, 41000 Zagreb, tel. (041) 437-453. T-1792

Idealna dopuna
biološkoj prehrani kose

FITOVAL®

šampon za jačanje
kose i korijena kose

kapsule za biološku
prehranu kose

COMPUTER SHOP S.A.S. Ul. P. Reti 6, Tel. 040 - 61602 TRST

KOMPIJUTERI:

amstrad CPC 464 F.V 907 DM
amstrad CPC 464 kolor 1271 DM
amstrad CPC 6128 F.V 1390 DM
amstrad CPC 6128 kolor 1750 DM
amstrad PCW 8256 sa štampačem 1573 DM
amstrad PCW 8512 sa štampačem 2239 DM
amstrad PC 1512 SD F.V 1850 DM
amstrad PC 1512 DD F.V 2300 DM
amstrad PC 1512 SD, kolor 2480 DM
amstrad PC 1512 HD, kolor 2785 DM
amstrad PC 1512 HD F.V 3300 DM
amstrad PC 1512 HD, kolor 3935 DM
commodore 64 novi model 484 DM
commodore 128 865 DM
commodore 128D 1331 DM

olivetti prodest 128 sa kasetnikom 542 DM

olivetti prodest 128S F.V 1421 DM

olivetti prodest 128S, kolor 1850 DM

ŠTAMPAČI:

amstrad DMP 2000 NLQ 705 DM

amstrad DMP1 580 DM

riteman C+ NLQ 799 DM

riteman F+ NLQ 1029 DM

star NL 10 968 DM

commodore MPS 1000 726 DM

commodore MPS 1200 786 DM

olivetti DM 90 S NLQ 785 DM

DISKETE:

commodore 1541 556 DM

commodore 1570 605 DM

commodore 1571 557 DM

DODATNA OPREMA:

Trake za sve modele štampača, Joystick za Commodore, Spectrum, Amstrad, Knjige na italijanskom i engleskom.

MONITORI:

philips 7502 commodore

philips 7513 IBM

commodore 1802

commodore 1901

prism QL

stavite na pr. POKE 4565,31 (plava boja). Ponovo izlistajte program i pojaviće se nevidljivi deo, u kojem se obično i kriju reklame. Nakon izmene vratite liniju 4565 u prvobitno stanje i uradite kao u prvom slučaju.

☎ (025) 79-009, od 16-20 h.

Denis Mehmedović
Haris Mehmedović
Vojvodanska 63/IV
25264 Sonta

Spectrum/LIST #4 Cleaner

Zaštita programa u bejski svodi se na sprečavanje prekida programa i zaštitu od listanja. U prvom slučaju dovoljno je učitati program

```

10 CLEAR 29999
20 FOR F=30000 TO 30042
30 READ A: POKE F,A
40 NEXT F
50 PRINT #0;"0.K."
60 SAVE CHR$:240+"4 CLEANER" CODE 30000,43
100 DATA 33,32,0,9,235,33,27,0
110 DATA 9,115,35,114,237,91,79,92
120 DATA 103,237,02,235,33,30,92,115
130 DATA 35,114,201,32,0,190,21,09,254
140 DATA 13,202,244,9,254,32,216
150 DATA 195,244,9

```

Multicopyjem, a zatim pritisnuti tipke VIEWJ i ABORTJ i takav program snimiti. U drugom slučaju treba da programa izbacite kodove za boju, za koordinate ispisivanja itd. Za to nam služi gornji program.

Ukucajte listing i startujte ga. Ako je sve u redu, snimite ga na traku pod imenom "LIST #4 CLEANER". Program se može učitati na bilo koje mesto u memoriji.

Primer upotrebe: učitati bejski program koji se neće startovati. Zatim učitati priloženi program i startovati ga sa LOAD CODE 40000: RANDOMIZE USR 40000. Bejski izlistajte sa LIST #4. Na taj način se izbegavaju svi kodovi, manji od 32.

Slaven Linić
Vukova 10
11800 Zemun

CPC 6128/Masterfile, mogućnost više II

U prilogu »Masterfile, mogućnost više« (MM 1/88) prikazan je program koji proširuje mogućnosti baze podataka Masterfile za amstrad/

schneider CPC računala. U međuvremenu, javio se određen broj čitalaca s istim problemom: na njihovom CPC 6128 program nije moguće izvršiti. Ovak problem nastao je zbog izmjena u jump-bloku amstradovog kalkulatora, o čemu tvrtka ne daje podatke.

Autor navodi izmjene, koje valja načiniti u originalnim programima MCATALOG.BAS i EMPTY.BAS da bi se program mogao normalno koristiti na svim CPC modelima i a obje verzije Masterfile (obje provjereno!). U programu MCATALOG.BAS treba zamijeniti retke 220 i 230:

```

220 DATA 4C, 12, 13, 3E, 02, 12, 13,
    ES, 7E, EB, 16, 0D, 0A, 30, 03
230 DATA 14, 18, F9, C6, 3A, F5, 3E,
    30, 82, 77, F1, 23, 77, EB, E1, 23

```

U programu EMPTY.BAS treba zamijeniti retke 90 i 100:

```

90 DATA 46, 49, 4C, 45, 53, 46, 08,
    01, 16, 02, 08, 01, 00, 20, 20, 54
100 DATA 08, 01, 1F, 02, 03, 01, 00,
    2D, 20, 4C, 08, 01, 16, 03, 02, 01

```

Sve ostalo što piše u spomenutom prilogu, primjerice primjedba na programski redak 2, i dalje vrijedi.

Željko Kušter
C Luznić 25
41000 Zagreb

C 64/kontrola kursora

Programčić pomaže pri pisanju i popravljavanju BASIC programa. On omogućava da se prilikom C na CTRL i F1 (ili F3) istovremeno kursor pozicionira na početak (ili kraj) programske linije. Program je daleko od savršenog, jer ostavlja reversne simbole na ekranu pri skoku na krajeve linija (to ne smeta programu), a povremeno (retko, doduše) mi se dešavalo da kursor »povisniti«. U tom slučaju potrebno je pritisnuti RUN/STOP-RESTORE i ponovo startovati program.

Program je pisan u Profiassembleru (verzija za kasetofon) i preme-

nom startne adrese u liniji 70 može se smestiti u bilo koji deo RAM memorije.

```

50 SYS 36864
60 OPT 00
70 #=49152
80 OUT=#EB48
90:
100 LDA # (PROG
110 STA 5028F
120 LDA # (PROG
130 STA 50290
140 RTS
150 PROG LDA 653
160 CMP #4
170 BNE EXIT
180 LDA 197
190 CMP #4
200 BEQ BACK
210 CMP #5
220 BNE EXIT
230 LDA #39
240 STA 211
250 EXIT JMP OUT
260 BACK LDA #0
270 STA 211
280 JMP OUT
290 END

```

Startovati sa SYS 49152. Komandne: CTRL + F1 - kursor na početak, CTRL + F3 - kursor na kraj.

Mario Zlatović
III Bulevar 180/26
11070 Novi Beograd

Spectrum/kosa slova iz stampaca

Program modifikuje kosa slova (italics) na dva načina. Idealan je za hakere čiji štampači nemaju ovu opciju, ali ga mogu koristiti i ostali, jer su slova lepša nego spectrumova iz ROM-a. Možete koristiti italics (kosa) ili italics bold (kosa podebljana). Za prvi način izbacite naredbu RRA u labeli BOLD, a za drugi prekucajte ceo listing. Program je pisan u mašincuzi za Gens.

Dušan Dimitrijević
Bure Đakovića 80
11000 Beograd

C 64/INPUT bez upitnika

Verovatno ste se nekada upitali kako da se rešite dosadnog upitnika pri naredbi INPUT. Evo rešenja:

```

10 PRINT CHR$(147)
20 POKE 781,5: POKE 782,5: SYS 56636
30 OPEN 2.0: INPUT #2,AS: CLOSE 2
40 PRINT "AS=" AS
50 END

```

Umesto standardne naredbe INPUT AS otvorimo datoteku na tastaturu, unesemo podatke i zatvorimo datoteku.

Robert Žnidarić
Markovci 33 a
62281 Markovci pri Ptuj

```

ORG 50000
CALL RAZV
LD HL,49000
LD BC,96
CHRS PUSH BC
LD B,3
LOOP LD A,(HL)
SRA A
LD (HL),A
INC HL
DJNZ LOOP
LD B,2
LOPP INC HL
DJNZ LOPP
LD B,3
LLOP LD A,(HL)
SLA A
LD (HL),A
INC HL
DJNZ LLOP
IOP BC
DEC BC
LD A,B
OR C
JR NZ,CHRS
RET
RAZV LD HL,15616
LD DE,49000
PUSH DE
LD BC,768
FETL LD A,(HL)
ECLD RRA
OR (HL)
LD (DE),A
INC HL
INC DE
DEC BC
LD A,B
OR C
JR NZ,FETL
IOP DE
DEC D
LD (23606),DE
RET

```

ORION
TV · VIDEO · COMPUTER



Molim vas da mi odgovorite na sledeća pitanja:

1. Da li na Atariju XL/XE postoji prevodilac za C?
2. Kojim kodovima da u mašinskog programa izadem u bejsik? Instrukcija JMP \$04D5 radi samo ponekad.
3. Koja adresa u memoriji sadži lokaciju podataka za definiciju sprajtova?
4. Da li štampač 1029 može da štampa i u NLQ modu?
5. Molim vas da u nekom od sledećih brojeva date recenziju knjige Atari 800 XL - priručnik za rukovanje. Da li MK razmišlja o izdavanju neke druge knjige?

Obrad Bjelić
Bavre 23. oktobra 38
Novi Sad

Poslo je dipl. inž. Zvonimir Makovec preuzeo stručne savete o računaru iz serije atari ST, na pitanje o osmoinbitnim Atarijama odgovara naš novi stručni saradnik Zlatko Bleha (rodni iz Bele Crkve, radi u Logatcu):

1. Postoji kao i za većinu mikro-računara, ali ga nema kod YU pirata.
2. Najjednostavnije sa računarski. 3. Definisanje sprajtova na RTNARS ma Atari XL/XE zahteva veoma opširan odgovor koji ne bi mogao stati u ulov rubriku, ali upravo pripreman članak o tome. 4. Bez prepravki ne. Ukoliko vam je važan samo kvalitetan ispis savetujem štampač 1927 sa lepezom. 5. Najbolje bi bilo da se obratite Mladinskoj Knjizi. (Zlatko Bleha)

Vlasnik sam računara atari 130XE i nedavno sam kupio kasetofon pa bih vas zamolio da mi odgovorite na neka pitanja:

1. Svoje programe na kasetu osim naredbom CSAVE snimam i sa LIST.C, ali kada učitavam program sa ENTER.C? kasetofon posle svakog zvučnog signala malo zastane i nastavi rad. Da li je to u redu?
2. Želeo bih da se moji programi na kraju učitavanja automatski startuju. Šta da radim?
3. Da li na kasetu mogu da snimam sadržaj ekrana kao na spektumu?

Tihomir Kuzmić
Babic Brdo 2
Topusko

1. Sve je u redu. Ovim načinom možete učitati BASIC u memoriju ne brišući već postojeći iz memorije uz uslov da nemaju programske linije sa istim linijskim brojem, jer će u tom slučaju novočitana linija izbrisati staru iz memorije.

2. Pripremite program i kasetofon za snimanje i ukucajte: POKE PEEK (138) + PEEK (139) + 256 + 20 : SAVE 'C' : <RETURN>. Kada snimate program brojbate da ga učitate sa RUN'C: i on će se po učitavanju automatski startovati. Mana ovog načina je u tome što je brzina učitavanja 300 bauda - 2 puta sporije od normalne brzine. Postoji još jedan način sa pretprogromom koji se učitava pre BASIC

programa i automatski ga startuje. Brzina učitavanja je u ovom slučaju normalna (600 bauda). Ukoliko ste zainteresovani za ovaj pretprogram ja ću vam ga rado besplatno ustupiti. 3. Ne bez odgovarajućeg programa. (Z. B.)

Vlasnik sam Atarija 800XL i zanima me:

1. Da li igre i programe sa Atarija ST mogu koristiti na mom računaru? 2. Da li postoji još neki računari (u koji) sa kojeg igre i programe mogu koristiti na Atariju 800XL? 3. Imam problema sa učitavanjem igara sa svojim kasetofonom XC-12.

Bojan Jelesević
Dvorska 23
Vinkovci

1. Ne. 2. Da. Atari 600XL, 130XE. 3. Probajte da očistite glavu kasetofona. Ako ovo ne uspe onda probajte sa promenom azimuta glave kasetofona. Ako ili ovo ne uspe onda je glavni krivac pirat koji vam je podvalio loše snimljen program. (Z. B.)

Javljam se prvi put i nadam se da će me biti pomoći. Imam atari 800XL. Pri učitavanju igara zvuk se čuje loše, kao u daljini, na ekranu se pojavi Boot Error, a igra se ne učitava. U čemu je greška i šta da radim? Dejan Marinović
Partizanska 12/12
Beograd

Vidi se da ste tek počeli da se bavite računanjem. Ili većih pisma nisam zaključio da li program uopšte počinje da se učitava, uspeva li da učitate bar jedan program i sl. Stoga vam savetujem da prvo proučite sve načine učitavanja koji su opisani u svakom katalogu malo boljeg pirata i pokušajte ponovo. Ukoliko ne uspete, pročitate odgovor Bojanu Jeleseviću. (Z. B.)

Posedujem atari 130XE sa neispravnim folijom za tastaturu pa me zanima: 1. Gde bih kod nas mogao da nabavim novu foliju i po kojoj ceni? Već sam se obratio servisu u Beogradu. 2. Nameravam da kupim disketnu jedinicu. Koje sve disketne jedinice mogu da priključim na svoj računari i kolika je njihova cena u inostranstvu? Dejan Bačilović
3. oktobar 61/31
Bor

1. Atari 130XE nema tastaturu sa folijom, već sa kontaktima. U našoj zemlji se ona ne može nabaviti, jedino vam je rešenje da se obratite Mladinskoj knjizi da vam zamene računari ukoliko garantni rok nije istekao. U inostranstvu su ovu računaru ispušne jedinice da ih se njihova popravka isplati; rezervne delove nećete tako lako naći. 2. Preporučujem vam originalnu disketnu jedinicu atari 1050 koja je mnogo kupiti i kod nas (za detaljnije informacije obratite se Mladinskoj knjizi). Nešto jeftinije ćete proći

ako je potražite preko mailih oglasa. (Z. B.)

Posjedujem računari ZX spectrum + kasetofon philips AH 110. Problem se pojavljuje kod snimanja programa na kasete, jer kasetofon ne isključuje mikrofon. Zbog toga ne mogu da dobijem ispravan snimak, imam u potpunosti tišinu. Molim da mi savetujete da li moram da nabavim novi kasetofon (ako ovaj nije odgovarajući za snimanje programa) ili se to može posposbiti za snimanje programa.

Vladimir Škorić
Rešetan 5
Rijeka

Ako upotrebljavate kasetofon samo za računari, u njemu prekinite spoj sa mikrofonom. U suprotnom slučaju, kupite nove kasetofon.

Posedujem atari 520 ST FM i nameravam da ga proširim na 1 megabajt.

1. Koji je bolji način - lemljenjem ili kupovinom ploče?
2. Kod takvog proširenja, kolika je slobodna memorija u radu sa PC-Dittom?

Dušan Dimitrijević
Đure Bakovića 80
Beograd

1. Lemljenjem. 2. Bez ROM-TOS-a oko 650K.

Imam jedan prijedlog za vas. Zar ne bi bilo bolje da ukinete rezervaciju za opise igara i da čitaoci ne moraju da vas obavještavaju koji opis pripremate, već u slučaju ako dobjete više opisa jedne igre - obavijate onaj koji je kvalitetniji ili koji je prije stigao kod vas. U tom slučaju bi čitaoci, koji opisuju igre, morali paziti da vam ne pošalju opis igre koji ste već objavili. Možete da uvedete i rubriku u kojoj biste odgovarali čitaocima da li vas interesuje opis koji pripremate. Napr.: <Obavještavamo... da očekujemo njegov opis igre...>

Za tu novu rubriku bilo bi potrebno nešto manje od pola strane u MM. Ja smatram da je ovaj prijedlog prihvatljiv i da ga treba realizirati.

Božidar Aljebegović
Zaheji 6
Lovran

Tako bismo dobili stotinu opisa ATV Simulatore, Professional Ski Simulatora i Death Wish III - sve stare igre koje nas uopšte ne interesuju!

Kao redovan čitalac vaše revije zamolio bih vas da mi odgovorite na dva pitanja.

1. Kakva je procedura kod slanja svog originalnog programa stranjoj izdavačju? kući.
2. Kako ja mogu biti siguran da mi neće uzeti moj program i objaviti ga bez mog znanja? (Njehna zaštita nije savršena!)

Dejan Lukać
2. Jošila 7115
Sarajevo

Ako ste toliko nepoverljivi, biće najbolje da stranom izdavaču pošaljete mesto antrak vašeg programa.

Učenik sam VIII razreda osnovne škole. Kupio sam računari ORIC-NIC-VA 64 i veoma mi se dopao. Najmanje 3 do 4 puta sedmično - i porod dosta obaveza, jer imam mnogo da učim, kako bih održao svoj odličan uspeh koji mi je veoma važan za upis u srednju školu - odvajam po sat-dva za učenje računarski i zabavu. Takođe mi mnogo pomaže knjiga koju sam dobio u kompletu.

Razlog zbog čega vam pišem sastoji se u tome, jer mi je potrebna jedna informacija. Želeo bih da znam gde mogu da nađem programe i igre za ORIC-NOVU 64 i da li mogu da koristim program od nekih drugih kompjutera.

Dušan Hrkalović
Glamoča 4/42
Beograd

Obratite se na adresu: Avtoletna, TOZD Nova, Titova 36, 61000 Ljubljana, tel.: (061) 119-877.

Javljam se prvi put, jer imam jedan problem. Pre godinu i po dana preko škole sam poslala svoj računarski spektum 48K jednog servisu u Sarajevu. Do pre nekoliko dana ništa mi nisu javljali. Međutim, direktor mi je rekao da se taj servis nedavno raspormio i da on ne zna u koji su servis premetisti stvari. Ja ne znam ime servisa koji se raspormio, pa vas molim da pokušate saznati ko je to servis i gde su premetisti stvari. Tako bih saznala gde je moj računari.

Silva i Džoni Naranđić
Norveško naselje 28
Herceg Novi

Biro za pronađene servise, na žalost, ne postoji. Prište Odeljenje za malu privredu Gradske skupštine Sarajeva.

Pismo drug Jure Skvarč u ovdogodnjem trećem broju MM zaista me je iznenadilo. Najpre je tu ekstremističko objašnjenje saveta Zrin-ku Paviću, gde piše da je rečenica štetna i da vrede školovane programe. Za potvrdu neadekvatnosti saveta drug Skvarč navodi Trivijalan i banalan primer o lekturu i ne suviše zardalom skalpelu. Dečaci koji su u SAD i drugim zemljama setaju po najstrože zaštićenim datotekama NASA, NATO, CIA i drugih dobrotvornih organizacija, verovatno nisu završili fakultet, ali imaju veliku volju i mnogo slobodnog vremena na raspolaganju. Dalje drug Skvarč napada piratstvo i pirate. Njima samo i bićemo im još važniji za sve što su i što će da učine za razvoj računarski u Jugoslaviji. Ko danas u našoj domovini, gde je lepo biti mladi i gde neki još za hleb nemaju, smi može da priušti program po ceni sa Zapada? Jednostavna računarski pokazuje da bismo za jedan prosečan program morali da plati-

mo – umesto 2000 din kod lokalnog pisača – oko 50.000 din (plus porez) u nekom predstavljanju inostranih firmi. Ubeden sam da drug Skvarč ima u svojoj zbirci programa i neki piratski »proizvod«. U konačnici: sve revije, osim neke Upravne knjižarnosti ili Savremenosti, menjaju naslovne strane iz broja u broj i svuda, osim možda kod revije Time, ne treba čitati imena.

Andrej Troha
Dergomaška 62
Ljubljana

Pročitajte i sledeće pismo!

Pišem vam samo zato jer sam na to prosto natrzan od strane vašeg suradnika Jure Skvarča i njegovog pisma, objavljenog u prošlom Vašem mikru. Pismo je napisano bez dlake na jeziku kako bi to naš narod lepo rekao. Slijediti ću pomenuti stil pisanja. Naime, radi se o rečenici: »Za sofler nisu potrebne fakultetske studije, dovoljni su dobra volja i mnogo vremena za učenje programskih jezika.« (Prim. red.). Odgovor čitaocu Zrinku Pavicu u broju 2/1988.) Ja bih dodao da prvih toga treba biti prosto zaljubljen u računarstvo i ne potcijeniti prirodnu nadarenost. Drug Skvarč upoređuje programiranje sa medicinom i drugim egzotičnim naukama. I zaboravlja jednu stvaricu, da su medicina, matematika itd. nauke, stare istućama godina. I te su nauke afirnisali ljudi koji su prosto bili nadareni, ljudi koji bili zaljubljeni, i nisu žalili vrijeme i puno toga su se odrekli da bi čovečanstvu pružili znanje.

I kakvo je to uspoređenje sa medicinom? U medicini se zna, ako vas zaboli siljelo crevo, seće se taj organ, a ne ruka ili nogu. To je radi rutiniranja. A svi oni koji se bave programiranjem znaju da deset, sto ili više ljudi rješava isti problem, odnosno program, na isto toliko načina. Mislim da dokaza o ovome ima svugdje. Za primjer može poslužiti vaš konkurs za »krstice i kružice«.

Pokažite to drugu Skvarču. Što se tiče studija, imamo sa dobrih osnovno znanje u informatici i računarstvu, njihovim počecima, razvoju hardvera itd. Učite kako pojedini profesor rješava pojedini problem i na koji način taj program pretače u sofler, pri tome koristeći obilje literature. Postavja se onda pitanje da li ste naučili programirati? Vi li kako pojedini profesor programira.

Ne znam zašto drug Skvarč zamjera članku o markama. Pa ako se njemu nije svideo, za mene je to čist pogodak. Na markama je povijest ne samo računarstva i informatike, nego svih dostignuća i događaja u ljudskoj povijesti. Na markama starijih datuma može se vidjeti i detaljnije povijesti pojednog stoljeća. I danasnje će marke poslužiti budućim pokoljenjima. Informatika i računarstvo nisu samo sofler i hardver, tekva uska gledišta mogu samo šteti.

Što se tiče naslovne strane lista, mogu samo reći: Čovjek ima oči da gleda i usta da govori, odnosno piše. Treba se samo sjetiti starih Rimljana i njihovih izreka.

Na kraju se pitam da li je vama uopće potreban takav suradnik.

Edmond Krusha
Peruška 9
Zagreb

Moj mikro ne očekuje od saradnika da se poste neke njegove sednice diferencijalno od spolnog mišljenja.

Nadam se da ćete mi odgovoriti na dva pitanja:

1. Kako da u monitoru 49152 (\$0000) snimim na kasetu mašinski program? Pokušao sam naredbom S, ali ne ide.

2. Kako da li PROF-ASS spremim program u assembleru na kasetu? Znam da se to čini naredbom SST, ali ne poznam sintaksu te naredbe. Počaham sedmi razred i imam C 64. Odgovori su mi hitno potrebni, jer pišem arkadnu igru u assembleru.

David Goršek
Sp. Poljska 138
Pragserko

1. Jednostavno upiši: »S »ime programa«, 08, 1000, 2000 1000 – primum početne adrese programa 2000 – primum konačne adrese programa.

Pazi: konačnoj adresi uvek dodaj 1! Gornji primer snima područje 1000-1FFF.

2. Za snimanje upiši: SST dv, sa »ime programa«.

Za učitavanje: LST dv, sa »ime programa« (Tomaž Sušnik)

Već dve godine sam ponosni vlasnik šezdesetčetvorke i do sada je sve bilo, uglavnom, u redu. Međutim, sada želim da vam postavim nekoliko pitanja.

1. Nedavno sam dobio program PROF-ASSEMBLER 64. »Računari« su u broju 15 pisali o njemu, ali su mi nekako stvari ostale nepojasnjene. a) Kako da snimim deo memorije (recimo od AAAA do BBBB) na kasetu, kao mašinski program, iz ovog assemblera? b) Kako da disasembliiram neki program u mašincu? (Nadam se da mi možete pomoći, jer je Robert Sraka u seriji »Crtno na 64« pisao, čini mi se, tim assemblerom.)

2. U broju 9 od 1985. godine pisali ste o G-BASICU C 64, ali nisam detaljnije nisam u njemu napisao. Zamolio bih vas da nešto opširnije napišete u njemu ili da mi bare pošaljete spisak naredbi. (Nedavno sam dobio i taj program.)

3. Imam Oxford Pascal. Interesuje me kako da iz njega aktiviram grafiku (koju on podržava) i zvuk, a i kako na kasetu da snimim kod (kompilirani program), tako da ga kasnije mogu učitati iz BASIC-a kao mašinic.

Zoran Budimlić
Živka Mišića Reljić 4
Lipe

1. a) Pogledajte drugi deo odgovora Davidu Goršku. b) PROF-ASS nema disasembler, to jednostavno činite monitorom. Pored PROF-ASS u memoriji možete imati PROF-MON ili bilo koji drugi monitor (pažite na adresu, na kojima leže). 3-4. Tačna uputstva za GBasic i Oxford Pascal ne nameravam da objavim. Potražite ih u oglasima. (T.S.)

Što se tiče Mog mikra, nemam primedbi, osim da ne smanjujete kvalitet papira, kao što ste učinili novembra prošle godine. Pogledajte Svet kompjutera!

Arijan Šiška
Vrtina 6
Murska Sobota

Smatramo da je star SL-10 pametnije rešenje. Štampač je udružljiv s MPS 803 lišji epsonima. (T.S.)

Pišem vam prvi put. Imam Commodore 64 C i pripisujem vam sve pohvale. Nadam se da će cele mi odgovoriti na neka pitanja.

1. Da li je moguće na moj računar priključiti tastaturu C 128 D (tako da bi izgledao kao 128 D i da bi delovala samo slova i funkcijske tipke)?

2. Gde bih mogao da kupim ovu tastaturu i koliko staje?

3. Da li je moguće na C64 priključiti bržu, jeftiniju i po mogućstvu dvostranu disketnu jedinicu nekog drugog proizvođača?

4. Da li disketna jedinica VC 1570 deluje s C 64?

5. Da li VC 1570 isto tako kao VC 1571 čita format CPM 86?

6. Da li je moguće sa sistemom CPM upotrebljavati programe, kao što su Word Star 2000 i Lotus 1-2-3?

7. Kojim programom možemo da ubrzmamo disketnu jedinicu?

8. Koji editor tekstova preporučujete, jer bih ga upotrebljavao u zanatstvu?

9. Da li je moguće proširiti memoriju C 64? Gde bih mogao da kupim moduli proširenja?

10. Koji mi moduli preporučujete, koliko staje i gde se prodaje?

11. Koliko staje štampač robotron K 6311/c i da li se može kupiti kod nas?

Blaž Zupanc
Nožićka 1
Kamnik

1. Da, vrlo jednostavno. 2. Pitaćete u nekom servisu. Inostrane trgovine ne nude samo tastature. 3. Sve t. zv. kompatibilne disketne jedinice simuliraju 1541 i, naravno, nisu dvostrane. Razmišljite o VC 1571, jer je čak jeftinija od slabije VC 1570. 4. Ne sa svim programima. 5. Ne, CPM 86 je dvostrani format, a VC 1570 čita samo jednostrano. 6. Ne, ni programi su napisani za sistem MS-DOS (IBM PC i kompatibilni). 7. Softverski ubrzivači ne vrede mnogo, pa radije pogledajte za dodatke Tomado DOS, Speed DOS (udružljivi s CPM) i t. 8. Easy Script, WriteAlike 64. Oba su na raspolaganju s našim setom znakova (oglasili). 9. Da, na pr. na 256 K. Za 300 DEM možete III dobiti u svojoj malo bolje snabdevenoj trgovini računarsima u SRN. 10. Dataphon S21 D-2 koji s kablovima i disketom zajedno staje 349 DEM kod Contura Electronic, Schillerstrasse 23 a, München 8000-2, BRD, tel. 089/59 21 28. 11. U istoj trgovini prodaju za 399 DEM model 6313 VC, a kod nas se rasipajte u Mišadinskoj knjiznici. (T.S.)

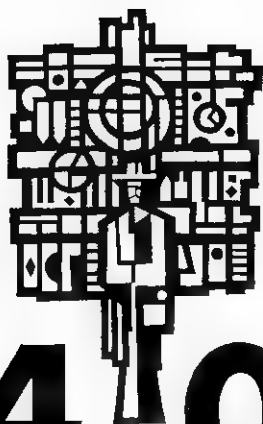
Keje monitore preporučujete za C 64? Da li je kolor monitor Philips 7502 odgovarajući?

Andrej Žerovc
Solarjeva 24
Kranj

Monohromatski Philips 7522, kolor Commodore 1901. Philips 7502 je vrlo dobar. (T.S.)

Kao vlasnik Commodora 64 nameravam da kupim štampač. Pošto raspolazem radnim iskustvom sa štampačem MPS 801 i MPS 803, već sam odlučio da ova dva ne dolaze u obzir. Oni smogu samo 480 tačaka u redu, što je nedovoljno. To je vrlo važno, naročito u radu s GEOS ili Giga CAD. Matrica znakova je 6 x 7, pa zato znakovi nisu lepi, a slova q, j, i p su viša od drugih. Ove greške treba da eliminise MPS 802 koji se i poslednje vreme ne može pronaći u oglasima. Da li ga upošle još proizvođač, odnosno prodaju? Gde?

Alternativa je toliko puta opovrati stran NL-10. Negde sam pročitao da je udružljiv samo s MPS 803. Da li to znači, da se ograničava na 480 znakova u redu, na jedan način pisanja? Zamolio bih vas da mi u vezi sa odnosom cena-kvalitet savetujete kod kupovine.



4 **LET** **0**

ovne organizacije

OVENIJALES
TRGOVINA



Sinbad and the Throne of the Falcon

● arkadna pustolovina ● amiga, ST
● 24,99 \$ ● Cinemaware/Master Designer
Software ● 10/10

KOSTA IVANOVIĆ
NIKOLAKI MILOV

Program Billa Williams predstavlja novi pristup igrama avanture: to je kombinacija simulacije, strategije i arkade. U verziji za amigu (2 diske) arkadni delovi se igraju palicom. ■ ostali mišem. Grafike ima u izobilju,



osobito pejsaža koji se retko ponavljaju. Muzika i zvučni efekti su visoko profesionalno uzuradi.

Na jednom od mnogih putovanja Sinbada jedne noći probudi priča u pomoć: iz čarobnog dragulja, kalifovog poklona, čiji se bliznac nalazi u kalifovoj palati u Damaronu. Sinbad se vraća u Damaron i od princa Haruna i princeze Sylphani doznaje da su na kalifa bačene čini: probrazen i u sokola. Niko od mudraca u carstvu ne zna ko je to uradio i šta je potrebno da bi se magija otklonila. Sinbad sa princinom i princezom kreće u potragu.

Nalaziće se na prvom od tri osnovna ekrana (The Time) u kojem vidite pešani sat i svoju družinu (Questing Party, na početku Harun i Sylphani). Sa prvim menijem sa desne strane (Show Me) možete da odaberete druga dva ekrana, Svet (The World) i Grad (The City). Svet je mapa koja neodoljivo podseća na Sredozemlje. Pritiskom na levi taster miša dobija se lupa pod kojom su vidljivi nazivi svih mesta u kojima možete da putujete. Grad je uvećana mapa Damarona i okoline, podeljena na šestogovornike u kojima je raspoređeno deset vaših armija (crveni ratnik). Snaga i pokretljivost svake armije su vidljive ako se pokazivač postavi na neku od njih. Šestogovornici koji trepere predstavljaju tvrđave; sve dok je armija u njima broj vojnika se konstantno povećava. Svaka armija se može pokrenuti u određenom pravcu dovođenjem pokazivača u nju, pritiskom na levi taster miša i povlačenjem pokazivača u željenom pravcu. Jedna naredba važi samo za jedno polje. Zadatak ovih armija je da sačuvaju Damaron od upada nerijetka (crni ratnik).

Na prvom meniju sa leve strane su mesta do kojih možete doći. Plavom bojom su obeležena mora i zalivi, ■ crvenom i zelenom mesta na kopnu. Pokazivačem i otpuštanjem desnog tastera stičete na željeno mesto ili isplivavate vašim brodom Sabaraluzom. Isplivavanje zahteva posebne pripreme ■ kojima šaljete dogo posade u regrutovanje.

U srednjem meniju odaberite ličnost sa kojom ćete razgovarati. Normalno to mora biti neko koji je u datom trenutku na istoj lokaciji sa vama ili se nalazi za vašoj družini. Svaku ličnost morate ispitivati sa dužnim poštovanjem. Od princa Haruna možete doznati mnogo o tehničarima i neprijateljima. Princeza Sylphani vam otkriva da

joj se otac pretvorio u sokola. Gypsy (Ciganka) u svojoj kristalnoj kugli vidi gde se nalazi bilo koji čovek ili zver. Libitina zna gde se nalaze tri dolea Ishteskyja koji su neophodni za završetak igre. Genie je duh koji ispunjava tri želje. Shaman je ključ igre i on jedini može skinuti magiju sa kalifa.

Nalžete se dobijaju odgovori od Libitine koja vas stalno pokušava zavesti nudeći vam moć i bogatstvo.

Očekuje vas borba sa raznim neprijateljima i elementarnim nepogodama. To su:

Crni pricu Kamaral koji opседа Damaron. Napada vas više puta u toku igre, a ako njegove vojske uđu u Damaron, ma gde bili bičete vraćeni u palatu da se ogledate sa njim.

Princ Jamoul, Libitinin sin. Težak protivnik pa zato ne ljutite Libitinu jer ga može pozvati na borbu mečevima sa vama.

Pterodakti, sluga Crnog princa. Ako ga pogodi samostrelom, postaje čovek koji uvećava vašu posadu a ako ga promašite, očekuje vas borba mečevima sa Crnim princinom.

Kiklopi, ima ih tri, na različitim lokacijama, napadaju vas kamenjem a vi se branite prackom.

Idoli, kojima morate oduzeti tri dragulja. Ako ih probudite, očekuje vas borba sa njima.

Zveri nisu previše opasni protivnici.

Zemljotres je platformska igra u kojoj se treba skokovima penjati na izbočine, istovremeno izbegavajući kamenje.

Bura na moru, u kojoj vodite Sabaraluz kroz opasne grebene, spavajući pri tom davljenike.

Iako je svaki početak različit postoje osnovna pravila da biste laške završili igru. Iz Damarona krenite kopnom u potragu za Libitinom i Gypsy. Gypsy pitajte gde je duh a Libitinu pozovite u družinu i povedite je sa sobom u Damaron. Tu razgovarajte sa njom dok ne doznate gde se nalazi idoli. Zatim je oterajte i isplivite u potragu za duhom. Potražite od duha da vam se Gypsy pridruži (I wish Gypsy was here). Idite na mesta gde su idoli i uzмите tri dragulja. Potražite Shamana koji se nalazi u džunglama na zapadu. Od njega saznajte koji je četvrti predmet koji je potreban. Pitajte Gypsa gde je zver kod kome se ovaj predmet nalazi, izaberite se za taj predmet i vratite se kod Shamana da pogledate završnu scenu koja ilustruje grafičke mogućnosti amige.

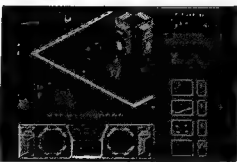
Ako neko mesto možete stići kopnom i morem, odaberite more. Na arhipelag Ritchie Reef idite preko Pele Shoala da se ne biste nasukali. Ako nije sa vama duh – da biste poželili novi brod i posadu – onda je to kraj igre. Na brodu uvek ostavite dovoljno ljudi zbog pirata koji se često javljaju.

U svakom trenutku igru možete da snimate na disketu ako pul kliknete ■ gornjem levom uglu ekrana i izaberete opciju Save Game. Nakon snimanja morate resetirati računar i početi igru ponovo. Da biste produžili igru sa mesta na kome ste stali, izaberite Game Utilities i opciju Load Game iz menija.

720°

● arkadna igra ● spectrum 48/128 K, C 64/
U.S. Gold ● 9,99–14,99 £ ● Atari Games/
U.S. Gold ● 9/9

TINE KURENT



Srolkom odlaziš u park da pokupiš što više medalja i novca. Rolkarom upravljajš igračkom palicom ili tipkama (spec-trum): Q – levo, W – desno, K – napred, L – zaustavljanje, J – skok. Dodatu opremu (kacigu, cipele, štitnike i bolju rolku) kupuješ u trgovinama.

U početku imaš tri ulaznice za park, a nove dobijaš poenima za uspešno prevožene parkove i za akrobacije. Na nekim mestima je karta s putem do svih parkova i s tvom trenutnom lokacijom. Kad tvoje vreme prođe, počinje da te pragoni neko stvorenie. Ako se pretvori u smrt, onda si kroz nekoliko sekundi mrtav. Jedini spas je da odeš u neki park. Ulicama igre biciklisti i motociklisti, a na trotoarima susrećeš dizace tegova, akrobate i gimnastičare. Ako se s nekim od njih sudariš, ili ako padneš u baru, izvesno vreme si omamljen. Postoje četiri parka:

1. JUMP PARK: skači ■ ploče na ploču i pazi da ne padneš ■ vuču.

2. RAMP PARK: najlakši. Vozi do zida i okreni se. To ponovi na drugoj strani.

3. SLALOM PARK: vožnja između kapija.

4. DOWNHILL PARK: vožnja po krivudavom mostu.

Kad ispuniš normu u parkovima, dobijaš medalje. Zlatna važi 100, srebrna 75, a bronzana 25 dolara. Novac skupljaš i po ulicama.

☎ (061) 224-654, ☒ Igriška 14, 61000 Ljubljana.

Through the Trap Door

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● 9,95–14,95 £ ● Piranha ● 8/9

VLADIMIR PAVLOVIĆ

Najsimpatičniji stvorenie podzemnog sveta, Berk, je ponovo sa nama. Ovog puta zadatak mu je da zajedno sa Dru-

tom (malim žutim stvorenjem) siđe kroz ozloglašenu vrata u podu (trap door) i spase lobanju Bona iz kandži zlog stvorenia.

Postoje četiri razna područja igre. Na svakom od njih morate ispuniti nekoliko zadataka da biste mogli da prođete na sledeći. Glavni zadatak je svakako doći do ključa i njime otključati vrata za sledeći nivo.

Igru će vam olakšati mogućnost prebacivanja kontrole sa Berka na Druita, jer su samo jedan ili drugi sposobni za neke od zadataka. Na početku su raznobojne pilule. Ako naldete na neprolazne prepreke, jedini ključ za nastavak su magični predmeti koje Berk mora pojesti da bi ih upotrebio.

Horde monsturma će se svim silama truditi da vas ometu. Pošto nisam otkrio način da ih oteram ili ubijem, napametnije je ne prilaziti im preblizu osim ako to igra zahteva. Prvi će čete proći ovako:

Na početku ka Berk uzimate Druita u ruke (palica nadole kada je ispod vas) i sačekajte da se vrata u podu ponovo zatvore. Krenite na krajnju levu stranu ekrana i bacite se unutra kada se vrata otvore. Preuzmite kontrolu nad Druitom i krenite levo. Prodite sobu sa paucima

bez eksperimentiranja i naći ćete se u sobi sa ključem.

Nemojte odmah krenuti da ga uzmete, jer će vas omesti letenje čudovište. Ono je prilupilo i spušta se samo na mesto na kome ste prethodno malo duže stajali. Namamite ga da se spusti odmah desno od ključa, brzo mu pobeignite na levo i počnite da skačete (palica gore).

Ako ste bili brzi zaključite ključ i on će pasti, u protivnom ćete celu operaciju morati da ponovite. Preuzmite kontrolu nad Barkom i krenite levo. Kada se prvi pauk spusti stanite mu što bliže možete. Čim bude počeo da se podiže produžite do siedećeg. Ovde morate biti brzi: ako ne krenete čim drugi pauk počne da se diže prvi će se spustiti i ubiti vas sa leđa. Kada ih prođete pokupite ključ sa poda i vratite se na isti način. Padnite u rupu desno od početne lokacije, preuzmite kontrolu nad Druptom i učinite to isto (rupa se nikako ne može preskočiti). Ovde ćete primetiti jedan od magičnih predmeta. Ako ga Berk pojedje moćiće da skače slično kao Drukt, ali vam to neće mnogo pomoći jer je previše nezgrapčan, a i nemoguće je nositi ključ pri skakanju.

Ovde ćete takođe primetiti da Drukt u poteri za crvima hoda po dve paralelne trake poda i da mora da skače kako bi prošao sa jedne na drugu. Prvo mu dopustite da pojedje sve crve (ako ih ima na ekranu), skočite na gornju traku po kojoj hoda Berk i stanite tako da mu mali deo leve strane tela bude zaklonjen zidom. Počnite da skačete i visinu. Kada prvi put proviri na gornji ekran gde ste pali u rupu, prestanite da držite palicu na gore i puvucite je udesno (nikako gore-desno). Doskočite na levu stranu kame- nika koji je isturen u zidu. Odmah nastavite da skačete nagore i skačite udesno. Naći ćete se u sobi sa vratima za drugi nivo i magičnim predmetom: koji visi u vazduhu. Oborite predmet skokovima sa donje trake poda i gurnite ga u rupu tako što se priljubite uz njega i skačete udesno. Obratite pažnju na koju traku pada je pa i nečete imati problema.

Ako ste i sami pali, odmah izađite na ranije opisani način i preuzmite kontrolu nad Barkom. Povećajte ključ između levog zida i kamena pa se vratite po magični predmet koji je Drukt gurnuo unutra. Stanite tačno iznad ključa i pojedite ga (palica gore), uzmite ključ i ponovo povesite palicu nagore. Dobili ste kriha! Uzletite vodeći računom da ne zakachite krihima zidovi ili kamen. Potrudite se da što pre stanete na to sa desne strane rupe gde ste doskočili sa Druptom. Ako niste bi dovoljno, Berk preostaje vam samo da ponovo startujete igru. U suprotnom otključajte vrata i prođite kroz njih.

Ostali nivoi još su teži...

Strike Fleet

● ratna simulacija ● C64/128, apple II
● 15,95 € ● Lucasfilm/Electronic Arts ● 9/9

ŽELJKO KRSTIĆ

O samdesete godine ovoga veka su krizno razdoblje: Irak i Iran, Foklandi, Avganistan... Više nego očigledno je da sa scenariji igara to odavno shvatili, tako da je pred nama nova ratna simulacija, Strike Fleet. Opet ste u ulozu mornaričkog starešina SAD, igra mnogo podseća na P. H. i Pegasus. Slična su ekranu, komande i još mnogo toga, ali ima i dosta poboljšanja: veći izbor scenarija, bolja grafika, totalna nepredvidljivost i veća brzina.

U osnovnom meniju treba izabrati jedan od deset mogućih scenarija: 1. Stark reabity, 2. Enemy below, 3. Road to Kuwait, 4. Falklands defen- se, 5. Dire straits, 6. Operation Cork, 7. Surprise invasion, 8. Escape to New York, 9. Wolfpack 1990, 10. Mopping up. Pregled vrste tasterom spusti na ekranu komande i još mnogo toga, ali ima i dosta poboljšanja: veći izbor scenarija, bolja grafika, totalna nepredvidljivost i veća brzina.

sadržaj misije, vrsta mogućeg neprijatelja i komentari.

Siedeća stanica je pomorska baza gde odabere brodove za vašu flotu. Na sredini ekrana se nalazi meni: ABT TF – povratak u glavni meni, FLAG – određivanje zastavnog (komandnog) broda, SAIL – isplivljavanje, početak misije, CLASS – biranje klase brodova, SHIP – biranje



određenog broda unutar klase, ADD – priključenje broda floti, DROP – izuzace broda iz flote. Obratite pažnju na vrstu misije i moguće neprijatelje, pa izaberite adekvatne brodove. Po objavljenom poslu u bazi na misiju se kreće sa SAIL.

Nalazite se u navigacionom odeljenju. U dnu ekrana su podaci o imenu broda, brzini, radaru, sonaru, statusu (OK ili izbroda). Na gornjem desnom delu ekrana je meni: Bridge – odlazak na komandni most broda, NEXT – sledeći brod, FLEET – cela flota, ORDERS – naređenja. NEXT i FLEET odnose se na zadavanje kursa za autopilota pomoću krišna na mapu. ORDERS ima svoj podmeni: DEST – kurs za autopilota za svaki brod posebno, SPEED – brzina, ALERT – davanje uzbuđene, RADAR, SONAR, SPLIT i JOIN. Palicom levo ili desno birate opciju, a startuje je pritisokom na taster za pucanje.

Sam komandni most je veoma sličan onom iz P. H. i M. Pegasus. U gornjoj trećini ekrana nalaze se podaci o neprijatelju koga gadate. Sa leve strane su BEARING (ugao pod kojim se nalazi neprijatelj u odnosu na vas) i RANGE (udaljenost od vas). Sa desne su HEADING (kurs neprijatelja) i SPEED (brzina neprijatelja). U sredini je vizir, sličan retrovizoru, na kome vidite neprijatelja i podatke o njemu: ime i nacionalnost.

Na sredini ekrana je vidik sa horizontom. Od njega nema mnogo koristi jer se ratuje na razdaljinama od 20-30 km. U donjoj trećini ekrana je komandni pulp sa podacima o naružanju i sa instrumentima: radar, kompas, sonar, domer radara, autopilot i lansiranje helikoptera. LOCK daje signal da neprijateljski projektil leti ka vama, a DEPTH da postoji mogućnost da se nasu- čete. Na krajnjoj levoj strani su podaci o imenu, brzini i oštećenjima broda te statusu posade (REST – odmor, ALERT – uzbuđena).

Mozete upravljati bilo kojim brodom ili helikopterom iz flote. Promenu postizate tasterom C, strelicom uljevo ili tasterom RETURN. Standardne komande su:

P – pauza, SHIFT Q – kraj igre
A – ubrzanje/usporavanje i vremena;
1 – realno vreme, 128 – najbrže moguće vreme
W, F1-F7 – biranje oružja
G – top
U, I, A – uključivanje i isključivanje sonara, radara i autopilota
R – domer radara (maksimalno 256 km)
X – radar ili sonar na ekranu; kada se pojavi tačka, tasterom T uključujete nišan ili menjate metu uokolo je više neprijatelja u dometu
1-4 – brzina, 0 – zaustavljanje

V – povratak u navigaciono odeljenje.

Ukoliko je autopilot uključen, brod ide kursom, zadatom na mapu. U suprotnom upravljate tasterima < > (, i, .).

Sve ove komande moguće su i pomoću palice za igru, ali zahtevaju veliku preciznost.

Trajanje misije je vremenski ograničeno. Ukoliko ne ispunite zadatka i ne potopite vas, račun će vas sam obavestiti o završetku misije. Dobićete podatke o uništenim neprijateljima i čin. U početku se nemojte ljutiti što ste "deck moper", preać palube. Ipak, admiral flote je daleka pobednik.

Igra je zaista dobro koncipirana, učitavanje ne traje dugo, grafika i zvuk su odlični, brzina je zavidna. Vlasnicima C 128 je čak omogućeno da igru startuju iz načina 128. Jedina mana je što je program "razbila" meni potpuno nepoznata grupa NFI i usput posejala po disketi gomilu bagova zbog kojih Strike Fleet u načinu 128 ne radi, a scenariji 11 i 12 fale. To vam, nadam se, neće tako mnogo smetati da krenete u nove pobede.

Werewolves of London

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● 8,99 € ● Viz Design ● 8/8

VLADIMIR PAVLOVIĆ

N oć je. Figura čoveka peknj za pred prozorom u mračnoj sobi. Puv mesec prosijava kroz mračne oblake i čovek počinje da se menja. Lice mu postaje dijakovo, telo snazi- je, oči dobijaju životinjski izraz. Biće iznenađeno zabacuje glavu i otegnuto zavija.

Sećate li se Bride of Frankenstein? Werewolves of London (Londonski vukodlaci) dolaze iz iste softverske kompanije. Predstavljaje jandnika koji pati od likantropije, što znači da se pretvara u krvoločnog vukodlaka kada izađe puv mesec. Ovo prokletstvo je na njegovo porodiču u dalekoj prošlosti bacila porodica arogantnih čarobnjaka. Jedini način da se oslobode prokletstva je da ubijate potomke čarobnjaka. Prepoznacuete ih po krstu koji se pojavljuje u donjem delu ekrana kada je neki od njih u blizini.

Igra se odvija na ulicama Londona, na krovovima, u kanalizaciji i zamršenoj mreži puteva



podzemne železnice. Tu su, naravno, i predmeti koje treba sakupljati, kao što su ključevci ili lamp- pa bez koje se ne može ništa učiniti u podzemlju.

Žrtve ubijate vrlo jednostavno, skačući im na glavu i lomeći im vratove. Međutim ne odijva se sve po vašim planovima: policija je izašla na ulice pa vas ulovi. Ako vas pogodi neki od srebrnih metaka kojima vas gađaju gubite krv (flea) na donjem delu ekrana se polako ali sigurno prazni. Uz fleašu su broj preostalih života i slika sa kojom uspehom se oslobodate od kletve. Kad se fleaša potpuno isprazni mrtvi ste, i zato je potrebno piti krv sa tela žrtava (morbidno!).

Ako vas policija ulove bacite vas u ćeliju gde morate ostati dok se ponovo ne transformišete u ljudski lik. Razumete se, možete pokušati da pobegete. Proučite pod ćelije i šant. Kad biste imali lampu i polugu da podignete poklopac šanta.

Igra nije baš neki napredak u odnosu prema Bride of Frankenstein: a njoj ima previše lokaci-



ja se relativno malo stvari da se uradi. Ako ste voleli Bride, volećete i Werewolves. U suprotnom, sumnjam da će vas oduševiti.

Salamander

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● 7,95-14,95 £ ● Konami ● 7/8

ISAN SELIMVIĆ
RENATO ĐEKIĆ

Tama. Vi i vaš brod tonete u dubine svemira. Obuzima vas strepnja jer treba da se sretnete sa najzlobnijim svih svih zlobnika – Salamanderom. Sile dobra su neomčne pred njim pa su poslate vas da ga uništite. Meni za spectrum je standardan, možete igrati tasterima koje sami odaberete ili bilo kojom palicom. Tipkama 1 i 2 određujete broj igrača. Grafika je osrednja, a zvuka ima samo kad pucate (sigurno momci iz Konamija nikada nisu učitali neki program Code Masters).

Na prvom nivou uništavate neku vrstu letelica hamburgera (baš jezivo) koji nailaze u formacijama po pet. Ako uništite sve kupujete neki dodatak za svoj slobodni opremljeni brod: SPEED (brzina, dobro dođe u drugom nivou), 2. SPEED UP-DOWN (brzina gore, dole – prilično beskrisna), 3. MULTIPLE (još jedan brod koji puca na vas), 4. MISSILES (projektili koji pucaju u trivpravca – veoma korisno), 5. LASER (uništava sve pred sobom).

Na ulazu na drugi nivo dočekuju vas proizduke ruke Salamanderova koje se kreću tamo-amo. Veoma su opasne i ako ih odmah ne uništite ode jedan život. Ruke imaju samo jednu slabu tačku, onu koja bježi. Ako je pogodite ruka će nestati. Tu su i topovi koje možete uništiti samo projektilima ili laserom.

Na kraju evo i savjeta kako da opremite svoj brod. U prvom dijelu spustite se na dno i uništite jednu formaciju. Dobićete projektila. Zatim se



pomerite u gornji dio ekrana i uništite dvije formacije. Dobićete laser i dodatni brod. Tako opremljen biće vam mnogo lakše. Ne trošite taster na džojstik ili na tastaturi, samo ga pritisnite i uživajte.

Igra je malo bolja kopija ionako lošeg Nemesis-a, ali države vas jedno sat-dva pored računara. Možda?

Mean Streak

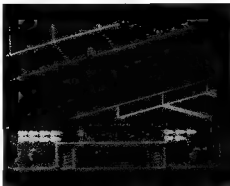
● sportska simulacija ● C 64, spectrum 48/
128 ■ 7,95-8,95 £ ● Mirrorsoft ● 8/9

PERICA LAJŠIĆ

Tvoj zadatak je da sa pet života pređeš motociklističku stazu. Verziju za C 64 možeš igrati sa prijateljem ili protiv kompjutera. Grafika je dobra, ali je muzika pri-

lično jednolična. Igra se načas prekida pritskom na RUN/STOP.

Kamenje, rupe i pukotine na cesti moraš zaobilaziti jer ti se na njima deru gume koje se ne daju obnoviti. Ako li guma pukne gubiš jedan život. Najbolje je da pukotine preskačeš (joystick unazad + FIRE). Ako je iza tebe konkurentski takmičar kojeg se ne možeš otarasiti, puvoci



joystick naprijed, lijevo + FIRE. Tako ćeš iz motora ispuštati malo ulja što će uljeza iza tebe usporiti. Takmičara ispred sebe možeš jednostavno upucati. Ponekad se preko cijele ceste ispriječi zid koji možeš proći jedino ako ga pazi biješ granatom (joystick naprijed + FIRE). Pazi na skakaonice! Izbjegava vožnju uz sam donji rub ceste jer će ti se motocikl ubrzo raspasti.

Kad prijeđeš cijelu stazu prelaziš na viši nivo. Prepreke su iste, samo su gušće postavljene.

The Great Giana Sisters

● arkadna igra ● C 64, ST, amigae
● 8,99-19,99 £ ● Rainbow Arts/Time Warp
● 8/9

ALEKSANDAR KRSTIĆ

Zaista izuzetan program koji najviše podseća na Wonderboy. Treba prevesti devojčicu Gianu (ili neku od njenih sestara) kroz 32 nivoa i ukrasti ukleti dijamant. Smetaju vas piranje, kornjače, gušteri... Uništavate ih pucanjem ili im samo skočite na glavu. Na svakom nivou Giana sakuplja dijamante. Neki su slobodno raspoređeni, a neki sakriveni iza označenih pločica. Giana te pločice mora udariti glavom. Ponekad se na tim mestima umesto dijamantana pojavljuje jedan od osam predmeta koji vam, kada ih kupujete, daju sledeće pogodnosti:



LOPTA – mogućnost da glavom rušite stene. MUNJA – pucanje. DVE MUNJE – pucanje u oba smera. JAGODA – metalni neprijatelj (vrlo korisno). SAT – nakratko zaustavlja neprijatelje. BOMBA – uništava sve neprijatelje na ekranu. KAPLJICA – 5000 poena. LILHIP – nagradni život.

Bomba i sat se aktiviraju pritskom na SPACE. Na kraju svake četvrte runde pojavljuje se veliki pauk (na višim nivoima zma). Njih možete ili ubiti ili samo preskočiti i doći do izlaza. Kada pređete sve nivoe i pokupite veliki dijamant, doćete vas posruci: "Giana set up, the sun has frightened off the night..."

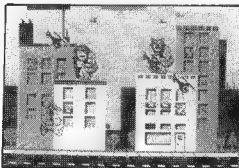
☎ (038) 29-380.

Rampage

● arkadna igra ● skoro svi računari
● 9,99-14,99 £ ● Bally Midway/Activision
● 9/8

ŽELJKO MILIN

Tri igrača mogu voditi tri glavna junaka. To su gorila George, mešavina gorile, divlje mačke i žabe, Lizzy i vukodlak Ralph. Scenarist se dosetio da ih smesti u jedan, jedini grad i u jednu, jedinu ulicu sa ciljem da uništavaju sve što im se nađe pod šapom.



Ukoliko igrate udvoje, odaberite palice (sinclair 1 i 2, kempston), a kretanje trećeg glavnog junaka prepustite računaru (taster C). Oni koji nemaju palicu mogu sami da definišu tastera.

Potrebno je popeti se na najbližu zgradu i oboriti je serijom udaraca. Kada razbiješ određene prozore, a pukotinama će se naći predmeti koji pozitivno ili negativno utiču na energiju ili poene: otrov, televizori, WC šolje, novac, biftek, boce sa alkoholom, vaze, sijalice i još mnogo toga. Na raspolaganju imate tri udarca: gore, napred i dole. Kada neka od zgrada počne da se ruši, pritisnite samo taster za pucanje i odskoćete od nje.

Rušenje bi malo mačji kašalj kada vas ne bi omotali helikopteri, ljudi sa bazukama i bombama, tenkovi, policijska kola, pa čak i neki od glavnih junaka ukoliko im se prepreče. Vozila uništavate jednim udarcem, ljude pojedete, a glavne junake samo udarite i time ih smanjite energiju. Nemojte previše živjeti jer ih vaš stomak, najblaže rečeno, ne podnosi.

Evo pouka za one koji ne mogu da prođu više od četiri ekrana. Sačekajte da se pojavi slika, pritskom na BREAK rekinite učitanje i zaustavite kasetofon. Upišite i LOAD "" CODE: POK 56693.0. RANDOMIZE USR 56832. Pritisnite ENTER i uključite kasetofon.

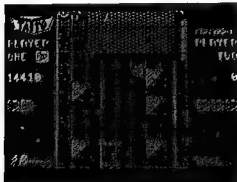
Igra ima oko četrdeset ekrana koji se nekoliko puta uzastopno ponavljaju. Ako vam ne dosadi posle pola sata, sa poukom ćete je preći za nekoliko sati intenzivnog uništavanja. Bag koji ćete sami videti ne utiče bitno na tok igre.

Flying Shark

● arkadna igra ● C 64, spectrum
● 7,95-14,95 E ● Firebird ● 7/8

MARIO VUKIĆ
KREŠIMIR VUKIĆ

Ukoliko volite igre poput Blue Maxa iz 1942. vjerojatno će vas zainteresirati i Flying Shark. Kao pilot u prvom svijet-



skom ratu treba da što dublje prodrete u neprijateljski teritorij, prelećujući mora, rijeke, močvare i šume. U verziji za C 64 igra se palicom u portu 2 (SPACE – prekid, FIRE – nastavak).

Neprijateljski avioni se pojavljuju u grupama ili pojedinačno, a da biste ih uništili brodovima je po jedan pogodak. Za uništenje broda ili tenka potrebna su dva pogotka. Pripazite na tenkove koji su ponekad slabije vidljivi zbog okolinog drveća. Što više se držite uz donji rub ekrana, a ako na palici za igru imate AUTOFIRE maksimalno ga iskoristite.

Flying Shark je napravljen u bogatoj 2D grafici koja se vertikalno skroira uz ugodnu melodiju. Igra je toliko jednostavna da je POKE za besmrtnost ili veći broj života suvišan. Uzgred, u nekim verzijama može se odabrati neograničen broj života.

Ninja Hamster

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● 7,95-9,95 E ● CRL ● 8/8

IVAN STEPOVIĆ

Naš glavni junak, hrčak – ninda, spremio je zrnčić i taman legao da se odmori kad mu stiže pismo: stanovnici okolnih sela ga mole da ih oslobodi od razbojnika koji seju strah i treset. Hrčak kreće da otara napasti. Koristite iste udarce kao u običnim karate igrama. To su mae-geri, udarac šapom, udarci

nogom dole, u stomak i u glavu. Možete se kretati levo, desno, skakati u mestu i u stranu, saginjati se i blokirati udarce.

Trebat će osloboditi osam sela. Svaki od razbojnika je opasniji od onog ispred njega i udara na svoj način: osa bode žačkom, papagaj napada kljunom i kardžama, gušter udara repom... Kad pobedite dva protivnika, učitavate novu dvojicu i tako do kraja igre.

Vaša energija i energija vašeg protivnika predstavljene su u obliku kružica koji se troše u zavisnosti od udaraca. Ukoliko ne primete udarce, obnavlja se sama. Kad izgubite energiju, gubite i jedan griz svoje jabuke. Ako izgubite svih osam grizova, igra je gotova. Kompjuter vam napiše koliko ste sela oslobodili i novu igru počinjete od one dvojice gde ste izgubili život.

Moji saveti su: nikad ne stojite u jednom mestu jer vas protivnik može iznenaditi mae-gerijem, najviše koristite mae-geri i udarce nogom u stomak i glavu; kad vam se energija približi kraju skačite levo, desno dok se ne obnovi.

Sve u svemu, vrlo lepo zamišljena i realizovana igra. Toplo je preporučujem naročito onima koji obožavaju karate igrice sa malo humora.

☎ (034)223-071. Tražite Ivana.

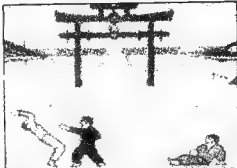
International

Karate +

● borilačka simulacija ● C 64, spectrum,
CPC ● 7,95-12,95 E ● System 3/Activision
● 8/9

SASA JANJANIN

Nakon polemog uspjeha International Karatea izdat je i nastavak. Cilj je isti – doći do zlatnog pojasa. No igra je u mnogo



ćemu poboljšana. Grafika je izvanredna: borite se na livadi kraj valovitog jezera i svaki čas možete očekivati da će livadom propuzati crvic, iz vode iskočiti riba ili nekom prošetati ptice. Muzička tema je iz prvog dijela, ali je proširena.

Najvažniji novitet jest taj što se borite istovremeno s dva igrača, crvenim i plavim (i ste bijeli). Protivnici ne tuku samo vas, bore se i međusobno, svaki za sebe. To može biti vrlo korisno: stanete i gledate kako jedan onsvjetli drugog, preostalo priđete iza leđa, i zna se rezultat. Sudija se pojavljuje tek poslije borbe da objavi rezultate.

Za daljnji plasman potrebno je podijeliti drugo mjesto. Borba se vodi dok ne istekne vrijeme (30 sekundi) ili jedan karatist ne zada dovoljan broj udaraca (3-6). Viši pojas dobiva se na svakih 8000 poena. Poslije svake druge borbe postoji nagradni nivo u kojem metalnim štitom odbijate nadolazeće loptice (slično kao u Grand Guanosu). Svaka odbijena loptica donosi 100 poena.

Ima i par novih udaraca: glavom, u obediye noge iz skoka i salto unazad iz staja na rukama (umjesto dobrog starog mae-gerija). Svaku borbu najlakše ćete završiti ako obadva protivnika

oborite udarcem nogom iz skoka, a zatim, kako se koji bude ustajao, ponovo ga srušite udarcem nogom u grud. Udarac glavom je najefikasniji (1000 poena), ali ga je teško izvesti. Protivniku se treba približiti na vrlo malo udaljenosti, no on vas najčešće preduhriti vješto odmjerenim udarcem u noge.

Verzija za C 64 igra se džojstikom u portu 2. Za igru sa jednim igračem treba prisutni F1. Za dva igrača F3, a za prekid muzike F5. Ako vam loše krene, igru u svako doba možete prekinuti pritiskom na F1 i početi je ispočetka.

Terramex

● arkadna pustolovina ● skoraj vsi računalniki ● 8,95-19,95 E ● Grand Slam Entertainment ●

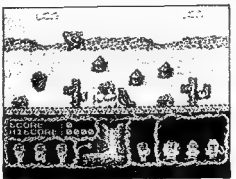
RUDI PUHAR

Peter Harrap, autor nezabornog Montyja Mola garantuje da Terramex neće biti prva i posljednja lastavica nove softverske kuće Grand Slam Entertainment koja se ranije zvala Argus Press Software. Verzija za spectrum 128 K učitava se ojednom i prati je vrlo lepa melodija. Možemo da biramo između dve igračke palice i tastature: 1-2 – izbor nosača, 3 – izbor i upotreba predmeta, T – razmišljanje u težim situacijama, CS + Q – prekid, Z, X, O, K, SPACE – kretanje. Kad odaberemo jednog od pet istraživača i učitamo još drugi deo, igra može da počne.

Pre 20 godina je profesor Eyestrain negovestio da će u Zemlju lupiti gigantski asteroidi i da nešto treba brzo učiniti. Pošto su mu svi rugali, osramoćen i uvreden nestao je nepoznato gde. Tvoj istraživač mora da potraži profesora i da mu preda sve potrebno za izradu uređaja koji će spasiti Zemlju. Hrabro pritisni O za početak igre.

Uzjaši usisivač za prašinu i kranu na nebo; pokupi most na sklaпанje, dokumen* mononiki i kišobran. Vрати se kod prve rupe, idi levo i pokupi još srebrninu. Upotrebi kišobran i skoči u dubinu. Vрати se usisivaču i opet ga uzjaši. Na levom ekranu pokupi još burencs baruta i kišobranom se spusti na tlo. Idi desno i pokupi pištaljku protiv kobri. Skoči u bunar, spusti se na tlo. Levo pokupi sijalicu za fleši i novo burence baruta (bureta su tri, a koje je pravio zavisi od težine istraživača). Pretraži desni hodnik, upotrebi most na sklaпанje, pištaljku i oprugu, pokupi meh i mazuze.

Vрати se napole i idi desno. Pokupi loptu za kriket i već si kod balona. Potrebni su ti dokument, meh i mazuze. Na platformi sa desne strane pokupi protivradijsku zaštitu i skoči u dubinu (ne zaboravi kišobran!). Odaberi buru bura i idi u top. Izbacio te preko vode. Skoči u rupu, idi levo i upotrebi lopticu za kriket. Dobio si formulu. Vрати se desno, izadi u hodnik,





nastavi desno i pokupi kristal, povratak u hodnik zahteva malo sprtnosti i strpljenja.

Liftom se odvazi jedan sprat niže i kreni levo preko visećeg mosta ka trambolini. Skoči na nj i veći si kod ručice. Nastavi levo, skoči u ambis i levo pokupi vesaliću. Kad dođeš do teleporta, upotrebi kristal. Naći ćeš se na drugom kraju lavirinta. Upotrebi protivradijacijsku zaštitu i došao si do atomske tabaciete. Na desnoj strani teleporta montiraj ručicu. Gondola će te prevesti preko ambisa. Pokupi crveno dugme i vrati se u teleport.

Konačno si u prostorijama gdje se krije profesor. Liftom se odvazi dole, potraži šoljicu čaja i vrati se ka liftu. Po lestvama se popni do petog sprata. Ako imaš nekog od njih, dodirni profesora i to ponavlja, dok profesor ne bude gotov. Kraj je animiran.

Igra zasluži najvišu ocenu za grafiku i pomeranje. Za lakše igranje uneti je POKE za beskonačni broj života.

Gauntlet II

● arkadna igra ● spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC, ST ● 8,99-19,99 £ ● Atari Games/ U. S. Gold ●

ALEŠ PETRIĆ

Nastavak velikog bestsela ima dobru grafiku, solidan zvuk i mnogo stepeni. Najpre odabereš tipke, glavni lik i njegov



vo oružje. Verziju za spectrum igraš u Kempstonovom ili Sinclairovom palicom, kursorima ili već određenim tipkama: 1 - gore, 0 - dole, S - levo, D - desno, Z - pucanj, CS - MAGIC (1. igra) i 8 - gore, J - dole, K - levo, L - desno, M - pucanj, SPACE - MAGIC (2. igra).

Likova ima četiri: čarobnjak baca vatrene kugle, a efikasan je samo na udaljenosti. Ratnik baca mekuru, a uspešno se bori i od blizu. Mada valka je najefikasnija u borbi od blizu. Strelec od blizu uništava samo neprijatelje, ali ne i generatore. Preporučuju ti ratnika i strelica.

Kad odabereš lik, učitaš sledeći deo. Tvoj zadatak je da se probiješ preko svih stepeni, tako da na svakom potražiš izlaz. Igru će mnogo brže završiti udvoje. Ako si sam, preporučujem da najpre igraš u prvim igraćem. Kad je on na kraju snage, aktiviraš drugog i s njim nastavljaš igru. Ako jedan od igrača umre, a drugi je još živ, može i prvi da oživi pritiskom na pucanj.

U lavirintima ćeš naići na mnogo predmeta koji su najčešće korisni. ŽUTE BOCE: zdrava ti daje, a otrovna (mrtvačka glava) uzima 100 energijskih jedinica. PLAVE BOCE: zdrava ti omogućava da tipkom MAGIC uništiš zelene demone, a otrovna te opija. KLJUČEVI: njima otvaraš torbe i plave pragrade; možeš da ih uzmeš najvi-

še 10. CRVENE TORBE: možeš da ih otvaraš samo ključem. U njima pronalaziš ključ, plavu ili žutu bocu, ili zelenog demona. ZELENE ZVEZDE: ako neku uzmeš, svi neprijatelji te izvesno vreme izbegavaju. PLAVI KISOBRAJ: povećava snagu i brzinu tvoj oružja. ŽUTA OGRLICA: poklanja ti privremenu nevidljivost. TELEPORT: ti kvak te pomeraju u najbliži teleport. TREPERICI: UVAKTARITICI: svetilji te prilikom dodira otkriva, a tamijski uništavaju neke zidove. HRANA (crvene boje) daje ti 100 jedinica energije. OTROVNA PILULA (plubičasta): ako je pomežeš, počneš brzo da gubiš jedinice energije. ŠTIT: za izvesno vreme pruža ti neranjivost.

IZLAZI (plavi kvadrati) s natpisom EXIT) mogu biti i lažni, a na višim stepenima čak nestaju i pojavljuju se na drugim mestima. Kad dođeš u neku RIZNICU, moraš u ograničenom vremenu da pokupi što više predmeta i da potražiš izlaz. Ako ga ne pronađeš, posni sakupljeni u ovoj sobi neće računaju. Neke ZIDOVE možeš da uništiš gađanjem ili tako da se dotakneš treperjećeg kvadrata. Na visim stepenima zidovi se takođe pomeraju, tako da se možeš probiti napred.

Svi NEPRIJATELJI, osim lubenica i demona, nastaju u generatorima. Iz generatora s obliku mrtvačkih glava dolaze beli duhovi, a iz crvenih generatora ljubičasti neprijatelji, duhovi koji su izvesno vreme nevidljivi i mudri čovečulji koji te gađaju kuglama.

Za lakše igranje uzmi u obzir nekoliko važnih uputstava. Ako ne pronađeš izlaz, zaustavi se i sačekaj da se zidovi pretvore u izlaze. Ako nemaš kijučeve, stani pred vratima i sačekaj da se same otvore. Gde možeš pucaj dijagonalno kroz otvore u zidu. Na 1. stepenu je takođe izlaz koji vodi na 6. stepen. Moj rekord je 46.816 poena (56 stepeni).

☎ (061) 559-284 od 15 do 21 čas.

Morpheus

● arkadna igra ● C 64/128 ● 8,95-14,95 ● GratiGold ● 8/8

DINKO JAKIĆ

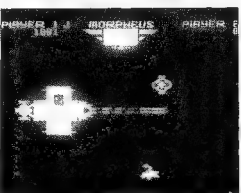
Svemirski brod kojim upravljate odvađa se od stanice. Tipkama F1 i F3 odaberete igru za jednog ili dva igrača, a tipka RUN-STOP koristi se za pauzu. Gore na sredini ekrana nalazi se radar kojim pratite neprijatelje. Na više stepenja težine na vas pucaju i li vas samo ometaju tri skupine predmeta ili letelica:

1. UNIVERSE: Nucleus, Orbital, Rejuvenator, Beacon Neutron Dwarf i Binus Morphae. koji su najopasniji jer ve većina od njih ne može uništiti.

2. INHABITANTS (najbrojnija skupina): Morpheus, Phobotop, Ubique, Phantass, Uridimine, Hygonos, Erebus, Galigo, Nix, Kratos.

3. ANTAGONISTS: Keres (s njim napadi obično počinju), Bia, Cautes, Thanatos, Tyche.

Najvažnije je biti strpljiv i kretati se naprijed što sporije možete, da bi brod bio pod kontro-



lom. U suprotnom biste njime previše puta prešli preko neprijatelja gubeći energiju. Energija se prikazuje na sredini broda u obliku kvadrata ča s dvije točkice koje se vrte u krug. Kad vam točkice počnu bljeskati znate da vam je preostao još samo jedan protivnički pogodak do GAME OVER.

U početku pucanje radi normalno, ali ako ste pogodeni previše puta kompjuter vam ga isključiti i postate nemoćni. Brod se može povući kad sakupite 25.000 bodova.

Igru nismo uplo završili. Ako je budete pokušavali bit će vam potrebno iznad svega vremena.

Action Force

● arkadna igra ● C 64, spectrum ● 7,95-8,95 £ ● Virgin Games ● 8/8

BOŽIDAR ALAJBEGOVIĆ

Pilot ratnog helikoptera Billi šliti put do baze specijalnog agentu, koji u oklopnom vozilu nosi dokumenta važna za ishod rata. Upravljajući helikopterom pokušava-



te da uklonite sve opasnosti na putu. Taj zadatak vam otežavaju mnogi protivnički avioni i helikopteri koji neprestano pucaju na vas.

U donjem lijevom uglu ekrana je prikazan mjerac oštećenja helikoptera. Kad se broj na mjeracu popne do 200, za vas je igra gotova (imate samo jedan život).

Na putu kojim ide agentovo vozilo najopasnije su rupe. Prije nego vozilo stigne do njih morate pronaći nešto čime biste napravili most preko rupe. Tu su i zidovi koji prepreku prolaz. Njih morate na vrijeme uništiti minama koje izbacujete pomjeranjem palice na dole + FIRE. Kolčina mina koje posjedujete prikazana je s donjem desnom uglu ekrana. Morate paziti i na količinu goriva iznad mjeraca oštećenja. Na svakom nivou postoji "benzinska pumpa" na kojoj obnavljate zalihe goriva i municije (fuel, ammo).

U sljedeći nivo prelazite kad se agentovo vozilo napokon "dokotrlja" do kraja svog puta s desno.

Karate Kid II

● borilačka simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● 8,99-19,99 £ ● Epyll/ Microdeal ● 8/9

DRAŽEN JANJAK

Siva kamena pagoda u pozadini, a na pljescu ispred nje protivnik zastrašujućeg izgleda, spreman za napad. Nemate nikakvog oružja, samo svojom vještinom možete dobiti borbu. Grafika je fascinantna (od pozadine do poveza na čelu), a animacija nešto manje uverljiva (čini se da je u autor žrtvovao u korist drugih vanjskih efekata). Morate se probiti kroz četiri nivoa sa sve težim protivnicima.



I. Borba s učiteljem pred pagodom. Dobro će vam doći za uvježbavanje poteza.
II. Močvara: borci su do pasa u vodi, pa se igra praktično na sljepo.
III. Sojenjice: zaostali japanski vojnici može biti dosta problematičan.

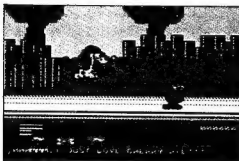
IV. Spilja.
Poslije ovog nivoa sve se ponavlja, naravno, daleko brže i teže. Uspijete li i svadete 127 neprijateljevih engleskih jedinica, on će se sušiti, a vaš će se lik teatralno pokloniti.
Najviše će vam koristiti potezi: FIRE + gore – udarac s obje noge u skoku, FIRE + dolje – saginjanje i udarac nogom, dolje – direkt u trbuh, dolje + lijevo – niži direkt, FIRE + r/nogno – udarac nogom, FIRE + lijevo – okret i udarac nogom.
Igra može vam pružiti state zabave, a za nevoljivije evo i savjeta za laganu šetnju po nivoima. Protivnika držite na većoj udaljenosti i koristite saginjanje s udarcem nogom, a kad vam se približi, primijenite niski direkt. Na ovaj način sam došao do 58. stepena.

Garfield's Big Fat Hairy Deal

● arkadna igra ● spectrum 48/128 K, C 64
● 8,95 – 14,95 £ ● The Edge ● 9/9

SVETA PETROVIĆ

Simpatični televizijski mačak je došao i na kompjuterske ekrane. Tvoj zadatak je da ga probetaš kroz grad i da sakupiš dovoljno novca da nađeš kafilteriju. Posao je veoma zamoran. Poznajući Garfieldovu urođenu sklonost beskrajnog lenčarenju (koje prekida samo da bi pojeo svoju porciju lazanja), pitamo se šta ga je nateralo da se upusti u tu avanturu. E, u gradskoj kafilteriji je zatočena njegova devojka, Ariene. Spašavanje njegove ljubavi se uglavnom sastoji u premeštanju stvari sa lokacije na lokaciju.
Komande su sledeće: FIRE – hod na četiri ili dve noge, dolje – uzimanje i ostavljanje predmeta, FIRE + gore – jedenje, gore – skakanje.



U gornjem delu ekrana odvija se radnja, a u donjem su dva meraca. Prvi pokazuje Garfieldov stepen gladi. Kada dođe na crveni podetak, mačoru moraš dati hranu. Počeo da mljaka i biće zadovoljan. Mnogo je važniji donji merac koji pokazuje stepen umora. Ako Garfield do kraja igre se završava bezuspješnom. Zato kafilterija moraš povremeno odmarati (energija raste). U donjem desnom uglu se nalazi slika jedinog predmeta koji možeš da nosiš.

Sve tvoje akcije su propranečene neverovatno duhovitim komentarama a la Garfield koji ovu igru ponajviše ovdjavaju iz gomile sličnih. Grafika je takodje izvanredna, upotrebljeno je dosta boja pa igra liči na pravi crtani film. Jedina zamerka je relativna sporost radnje.

Jack the Nipper II

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC
● 7,99 – 14,99 £ ● Gremlin Graphics ● 8/9

NENAD GAJIĆ

Ovog puta nestašni Jack je iskočio iz aviona u punoj brzini, služeći se penelama kao padobranom. Dok mama i tata plaču za "jadnim" detetom, ono nastoji da okrene

džunglu naglavačke. Grafika je dobra, muzika veoma lepa, znači da imamo sve uslove za početak dobre igre.

I u ovom delu cilj vam je da NAUGHTYOMETER poraste do 100 odsto, to jest da načinite što više nestašlika. Naš mali junak je na početku bespomoćan, ali će ubrzo naći neko, za njega karakteristično, oružje: kokosov orah, duvaljnik itd. Uzimate ih tako što stanete na njih i povučete palicu nadole. Najmoćnija je duvaljka jer mek leti pravo ceo jedan ekran. Pored oružja koje se troše možete nositi neki koristan predmet: teglu, miš, ogrizak od jabuke i štošta drugo. Igru prekidate pritiskom na RUN/STOP nekoliko puta.

Džungla je puna lepota, ali i opasnosti. Pored svih vrsta životinja tu su domoroci, veliki bebi istraživači, zamke sa otrovnim siljkima, zubi pesak... Dobra stvar je da posle svakog izgubljenog života imate nekoliko sekundi besmrtnosti, ali samo prema živim stvorovima. Zamke će vas, na žalost, i dalje ubijati. Padovi sa velikim visinama oduzimaju vam život. Tu nezgodnu naviku imaju i neke životinje od kamena koje naiđete bezaleno stoje na mestu. U mrračnom tunelu ne bojte se, tu vas ništa ne može uništiti. Dodatnih života u vidu bočice ima veoma malo.

U igru su ubačeni mnogi "biseri". Ako Jacka pustite da miruje neko vreme, počeoć nervozno da se osvrće, a najednom će vam mahnuti. Tu su i nizidžerke na koje će Jack sešiti i spustiti se kao niz tobogan. Ne dajte da vas iznenade ni kilzavice na kojima će za trenutak pasti – on će se odmah podići i nastaviti da ide gde ga vodite.
Malo ljuljanja na ljanovima u ovim hladnim noćima neće vam nimalo škoditi.

Thundercats

● arkadna igra ● C 64/128, spectrum 48/128
K, CPC ● 7,95 – 14,95 £ ● Elite ● 8/9

VLADIMIR ZORIĆ

Uzas! Zli Mumm-Ra je ukrao Eye of Thundera (Oko oluje), i ti kao Thundercat moraš da ga vratiš. Igra je napravljena po seriji crtanih filmova. Grafički i zvučno je odlična, ali se bez pouka ili TRAINER verzije ne može preći svih 14 nivoa.

Na početku se služiš mačem. Sa svih strana nadiru neprijatelji: plice, mutirane spodobne lopte (na 4., 10., 14. nivou), rotirajuća burad, kosturi (na 7. nivou) koje treba više puta pogoditi, mali mutanti sa štitom i patuljci. Prepreku predstavlja i vreme. Kad istekne, sa tavаницe nate pada velika ledenica od koje nema spasa. Da ne bude sve tako crno, možeš da stekneš i neke pogodnosti: automat, vozilo (na 4. i 14. nivou)... One se nalaze u kvadratima čiju zaštitnu opnu treba prvo razbiti. Priprezi da ne staneš na neki od ovih dragocinskih predmeta jer ćeš izgubiti život. Ako osvojiš dovoljan broj poena možeš da spasiš neku ličnost (Tygra, Wilykit, Manthro...) za bonus od 25.000 poena ili da "simbolično" izabereš svoj put kroz vrt elementa (vatra, voda, vazduh, zemlja).

Kada i ako uspeš da stigneš do zadnjeg nivoa, očekuje te odlučujuća borba sa poslednjim snagama Mumm-Raja. Međutim, evde postoji jedna zamka. Nemoj da kreneš levo, gde pokušava strelice u dna ekrana, već desno sve do vozila. Uskoki u njega i tek sad kreni levo do kraja igre. Ugledaćes... to otkrij sam.



Prvih 20 po Galupu (Popular Computing Weekly, 10. mart)

Top Twenty

1	(4)	Ghostbusters	Ricochet
2	(1)	Platoon	Ocean
3	(NE)	Predator	Activision
4	(2)	Out Run	Sega U.S. Gold
5	(3)	Way Of The Exploding Fist	Ricochet
6	(5)	Kik Start 2	Mastertronic
7	(6)	Soccer Boss	Alternative
8	(8)	Grand Prix Simulator	Code Masters
9	(9)	Trap Door	Alternative
10	(15)	Popeye	Alternative
11	(12)	Fruit Machine Simulator	Code Masters
12	(7)	BMX Simulator	Code Masters
13	(11)	Match Day 2	Ocean
14	(14)	ATV Simulator	Code Masters
15	(10)	Pro Ski Simulator	Code Masters
16	(RE)	BMX Kids	Firebird
17	(17)	Star Wars	Donark
18	(21)	I Ball 2	Firebird
19	(16)	Super Stuntman	Code Masters
20	(20)	Back To The Future	Firebird



PREDSTAVLJAMO VAM: EPSON LQ-500

Pregršt iglica za plitak džep

JONAS Ž.

O pojedinih matricnim štampačima sa 24 iglice u pisačkoj glavi već smo pisali u »Moj mikro«, a ovoga puta vam predstavljamo štampač koji znači izvestan napredak u oblasti ovih uređaja. Reč je o najnovijem Epsonovom modelu sa oznakom LQ-500, koji zahvaljujući niskoj ceni, 24-iglicne štampače prvi put seli iz kancelarija u kuće. Iznenađuje da se korak odličila upravo firma koja do sada baš nije vodila računa o donjem sloju korisnika računara, već su svojim kvalitetnim proizvodima držali visoku cenu. Izgleda da je u firmi dunuo novi vetar, verovatno zbog novca koji je Epsonu ispred nosa odneo Star Micronics svojom izuzetno uspešnom serijom novih i kvalitetnih štampača niske cene, na čelu sa (kod nas najraširenijim) NL-10.

Posle serije jeftinijih štampača sumnjivog kvaliteta sa oznakom LQ-

u paketu s napisom LQ-500 (koji nam je za ovaj test ljubazno pozajmila Autotehna) skeptično smo očekivali neki plastični krpelj, jer 24-iglicni štampač sa tako niskom cenom ne može da bude nešto naručito. Srećom, nismo bili u pravu.

Epsonovi dizajneri se očigledno nikada ne odmaraju, pa su i LQ-500 konstruisali kao potpuno nov proizvod. LQ-500 ima čak dva poklopcu koja prekrivaju glavu štampača. Jedan se koristi zajedno sa traktorom za perforiran papir (uključen u cenu), a drugi se stavlja kad treba pisati na pojedinačne listove štampa-

prati LQ-500, Epsonovci se naročito ponose bezumljnim radom ovog štampača, što su konstruktori postigli naročitim oblikom dva poklopcu koji prekrivaju pisačku glavu. I pored toga, njihov oblik omogućava korisniku da sa lakoćom pročita svaki red koji je štampač upravo odštampao. Jedina zamerka koju upućujem konstruktorima jeste insistiranje na zastarelom traktoru, koji perforirani papir vuče, umesto da ga potiskuje. U reklamnom prospektu, doduše, to je navedeno kao prednost, jer je taj sistem navodno najprecizniji. U sve ipak ne treba verovati, naročito ako se zna da je novi Epson LQ-850 (koji ćemo detaljnije predstaviti u narednom broju) već konstruisan kako treba: sa traktorom koji papir potiskuje.

Kad su u pitanju 24 iglice, obično pomišljamo na dve stvari: lepo ispisani tekst i brzinu. Ko se prilikom kupovine štampača bude odlučio za LQ-500, kupiće ga zbog kvaliteta ispisivanja jer mu brzina nije odlika. Stoosamdeset znakova u sekundi može da napiše u načinu draft, a samo 60 z/s u načinu NLQ. Ako znamo da standardna Epsonova brzina već zastarelih štampača FX-80 i FX-85 iznosi 160 znakova u sekundi, od štampača nove generacije zaista možemo da očekujemo nešto više.

Die klassische Standard-Schönschrift Roman.
Die andere Standard-Schönschrift: Sans Serif.
Script: Prestige OCR A OCR B

Breitschrift
5 Z./Zoll
Breitschrift
6 Z./Zoll

Großschrift,

doppelt hoch

Tiefabteilung und Hochstellung:

Outline
Shadow

Normalschrift 10 Z./Zoll
Eliteschrift 12 Zeichen/Zoll
Microschrift 15 Zeichen/Zoll
Schalschrift 11 Zeichen/Zoll
Normalschrift proportional

Normal-Schrift
Kursiv-Schrift
unterstrichen
Fett-Schrift
Doppeldruck

Print impact and interest.
Print impact and interest.
Print impact and interest.
Print impact and interest.
Print impact and interest.
Print impact and interest.

Print va
Print va
Print va
Print va
Print va
Print va

štampačem izmamjuje osmeh. Kao kod ostalih štampača Epsonove serije LQ (LQ-800, LQ-1000, LQ-2500), i ovde mođe da se koriste posebni Epsonovi moduli kojima se proširuje set znakova. Na desnoj strani LQ-500, ispod plastičnog poklopcu, krije se prostor za takav jedan modul. Na raspolaganju stoji već nekoliko tipova slova: Courier, Prestige, Script i OCR-B. Naravno, za svaki takav modul treba doplatiti posebno.

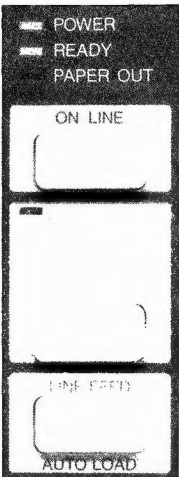
Noviji štampači imaju na komandnoj tabli po pravilu nekoliko dugmadi za podešavanje rada štampača. Meni lično najviše se dopada komandna tabla Epsonovog EX-800, koja pruža znatne mogućnosti, a osvetljene dirke u svakom trenutku označavaju u kojem se načinu štampača printer trenutno nalazi. LQ-500 ima samo tri standardne dirke: ON LINE, FORM FREED i LINE FREED. Među raznim načinima pisanja preklopa se softverski, DIP prekidačima ili dugmetom FORM FREED, koji prihvata dodatnu funkciju kad se štampač nalazi u načinu off line. Dve dodatne LED diode signalizuju u kojem se načinu štampač trenutno nalazi. Ovaj štampač zaista nije raskošno opremljen.

LQ-500 je softverski visoko kompatibilan sa stirim modelim sa

9 iglica. Naročito me je interesovalo kako će da se ponaša sa grafičkim programima, ali su sve brige bile potpuno suvišne. Sve stare naredbe za rad s osmobljnom grafičkom funkcijom bez problema. Malo teškoća biće samo sa definisanjem korisničkih znakova, jer ih treba utvrđivati ispočetka.

Nekoliko naredbi je dodato: LQ-500 уме da piše dvostrukom širinom i visinom, zasenčene i ukovrene znake, što je dobrodošlo novost, pogodna za efektne naslove. Svi ti načini pisanja, zajedno sa raznim modulima koje ćete još dokupiti, pretvorice vaša dokumenta u prave novogodišnje čestitke.

S obzirom na njegovu nisku cenu (tačan iznos nam »Autotehna« još nije dostavila), Epsonov LQ-500 biće pravilan izbor za sve koji se na bilo koji način bave obradom tekstova koji treba lepo da izgledaju. Možemo s pravom da očekujemo da upravo zbog ovog štampača osetno padnu cene starijih modela, što će nas, naravno, izuzetno obradovati.



CHERRY

Roland
ROLAND DG CORPORATION

AUTOCAD

LQ-500



Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150
telex: 31639

U prodaji
aprila 1988
devizna cena
iznosi 963 DEM
+65% dazbina.
Predvidena je
dinarska prodaja

VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA ŽIGOSNIM KARTICAMA

N Odselku za računarstvo i informatiku INSTITUTA JOŽEF STEFAN razvili smo savremeni sistem za registraciju i obračun radnog vremena koji omogućava:

- umesto žigosnih kartica, magnetne kartice;
- umesto satova za žigosanje, mrežu elektronskih stanica za registraciju;
- umesto "ručnog" sabiranja minuta, permanentan obračun radnog vremena i niz uređenih ispisa.

Zašto je ovaj sistem interesantan za vas? Zato što je tehnička novost? Ne. Zato što je sistem žigosnih kartica toliko skup da ćemo ga sve teže nabavljati. Da li je skup zbog visoke cene uređaja? Ne. Zbog izgubljenih časova kod računanja podataka na karticama.

Zato prepustite računanje računaru!

Postupak registracije je jednostavan: kod dolaska i odlaska povučemo magnetnu karticu kroz zarez u stanicu i prismeremo na tipku. Na sličan način registrujemo prekovremeni rad, službeni i bolesničku odsutnost, odmor.

Mrežu stanica za registraciju možete da priključite na računar. Za niz različitih tipova računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (uz ovlašćenje) pregled i urođen ispis obračunatih podataka. Kod svakog radnika uvođe u obzir fiksno ili kliziče radno vreme, smene, subote, nedelje i praznike, a u stanice će emulovati kratke poruke (na pr. RADNIČKI SAVET II 15,30).

Primer ispisov

Instut Jozef Stefan

EV-4 ispis po simbolih

Stran 1

Ispis za čas Dan od obdelave 20 Nov 88

Oci i Sep 86 Org. svota II 33

Do: I. Okt. 88

Matr.	Ime i prez.	Del. Obr.	Ure. dela	Nad- ure	Služb. sati	Oprav. odost.	Boja. dopust	Redni dopust	Pl. dopust	Negl. dopust	Oprav. sati	Priv. sati	Vnos sala
698-a	Bartol Anton	19530	201.82	-	4730	8050	8.30	-	8.30	-	-	0.26	8.90
	Bobnar Jolka	19530	188.43	-	1078	-	-	8.30	-	-	-	-	-
III	Bartol Anton	19530	205.49	-	919	11030	-	8.30	-	-	-	-	16.00
	Bučnik Bogar	19530	199.06	-	61.52	-	70.30	-	8.30	-	-	-	-
	Černič Jolka	19530	192.43	-	26.13	17.00	-	-	-	8.30	-	-	8.00
	Dalčič Jagoštar	19530	171.24	-	31.44	42.30	8.30	3.07	-	-	-	4.94	-
III	Građen Marjan	19530	193.16	-	35.12	17.00	-	-	-	-	-	4.30	10.00
	Japučič Janes	19530	195.14	-	24.38	57.54	-	51.00	-	-	-	-	3.00
	Kalau Ivo	19530	193.61	-	28.09	9.30	-	-	-	-	-	-	11.00
	Lobe Maja	19530	182.23	-	15.61	17.00	-	-	-	-	-	-	3.00
M178	Pečnik Bogar	19530	182.35	-	44.65	32.41	-	-	-	-	-	-	8.00
	Pečnik Bruno	19530	194.97	-	37.20	42.30	-	70.30	-	-	-	-	3.00
	Romanec Franciska	19530	197.44	-	8.11	-	-	51.90	51.00	-	-	-	-
	Simečič Nada	19530	204.85	-	37.61	-	-	12.59	94.00	-	-	-	-
1271	Siroc Franc	19530	197.01	-	42.96	62.14	-	-	-	-	-	-	8.30
	Urharcžic Franc	19530	195.94	-	26.06	17.00	8.30	-	17.00	-	-	-	2.00
	Zahar Danica	19530	208.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sveopći izd. Del. obr. Ure. dela Nad- ure Služb. sati Oprav. odost. Boja. dopust Redni dopust Pl. dopust Negl. dopust Oprav. sati Priv. sati

02 II 3232.50 3209.43 - 492.27 645.39 107.00 84.00 238.00 8.30 8.30 8.30 8.30

NOVA FUNKCIJA: evdeniranje i obračun potrošnje toplih obroka u pogonima ishrane

Programski paket daje izveštaje po organizacionim jedinicama i izabru izveštaj za čitavu organizaciju. Razvrstava se po:

- azbučnom redu preimena ili broju kartice ili matičnom broju
- Vreće pismenih izveštaja
- 1. Ispis azbuvarja
- 2. Ispis sala
- 3. Ispis prekalalaca
- 4. Ispis po simbolima
- 5. Ispis prisustvovanja
- 6. Ispis ličnih podataka
- 7. Ispis broja prisutnih



REFERENTNI SPISAK Mart 1988

dosadašnjih instalacija sistema za registraciju i obračun radnog vremena. Radna organizacija broj zaposl. glavni računar

1. SLOVENIJALES	1700	IBM 4341
DO Trgovina, Ljubljana		
2. ISKRA ELEKTROPTIKA Ljubljana	1500	DEC VAX-11/850
3. MURA, Murska Sobota	6000	IBM
4. KONUS III, Konjice	3000	IBM
5. RADE KONČAR, Raz. Institut, Zagreb	1200	ISKRA DELTA 340
6. SMELT, Ljubljana	300	IBM PCXT
7. PROJEKT Nova Gorica	100	ISKRA DELTA
8. TEHNOIMPEX, Ljubljana	100	PARTNER
9. UNIS Savije, Ljubljana	300	IBM PCXT
10. BEVI Metrika	1200	DEC-MICROVAX II
11. ISKRA DELTA - Ljubljana	1000	DEC-MICROVAX II
12. ISKRA DELTA - Nova Gorica	100	ISKRA DELTA 800
13. SOB Ljubljana-Beograd	200	IBM PCXT
14. SOB Ljubljana-Mesite-Polje	200	IBM PCXT
15. Raziskovalna skupnost SRS	50	DEC-VAX
16. ELEKTROTEHNIKA DO ELZAS	200	SCHNEIDER PC
17. ENERGOPROJEKT - Beograd	200	IBM PCXT
18. LB - Kranj	300	DEC-MICROVAX II

Sistemi u postopku isperuke: BANEX Zagreb, Elektrokontakt Zlatar Bistrica, Ina Naša-plc Lendava

univerza e. kardelja
institut "Jožef Stefan" Ljubljana, Jugoslavija

Odssek za računarstvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 38/a (P. O. B.) 53
(061) 214-399/Telegraf JOSTIN Ljubljana/Telex: 31-296 YU JOSTIN